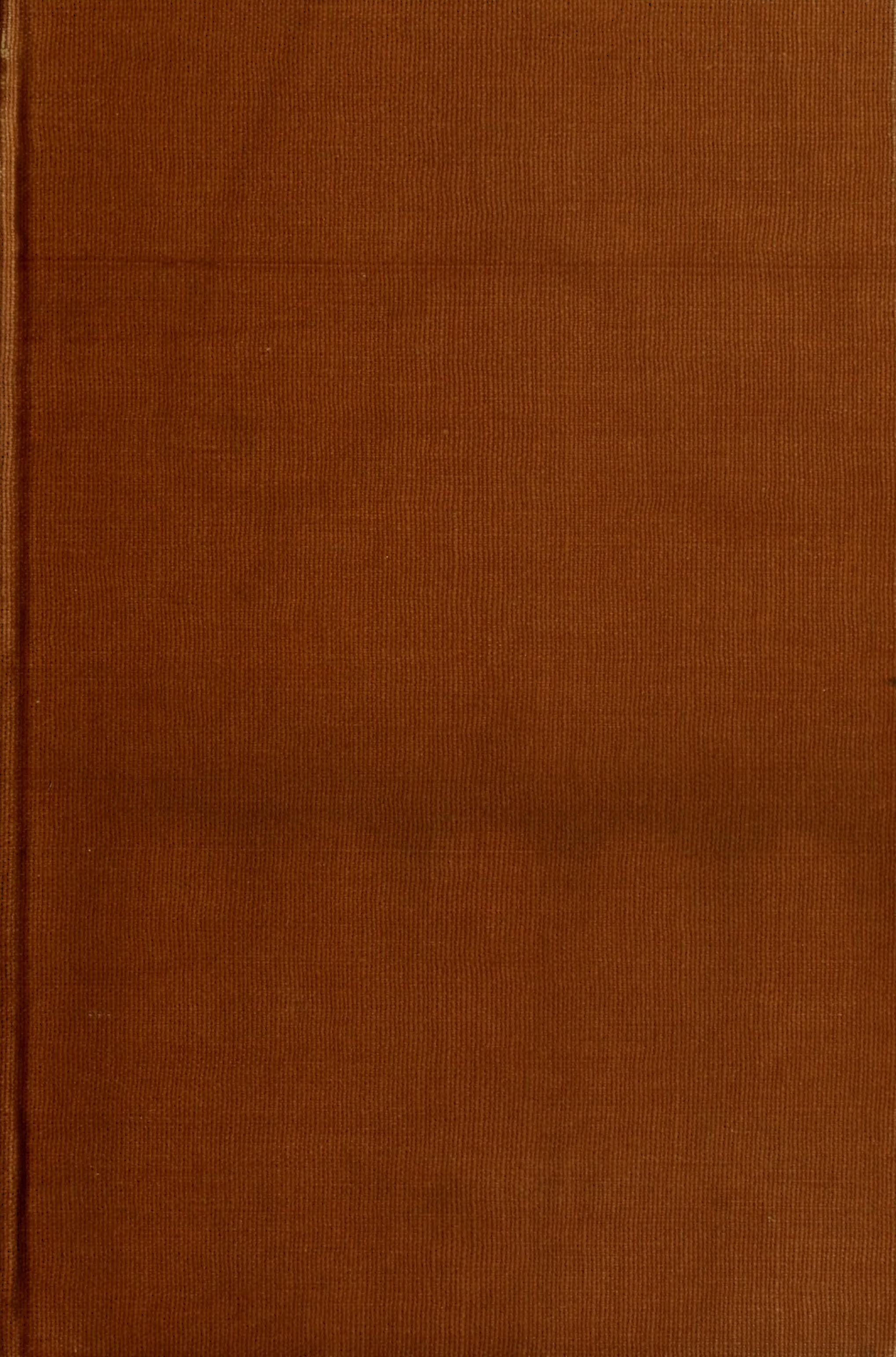
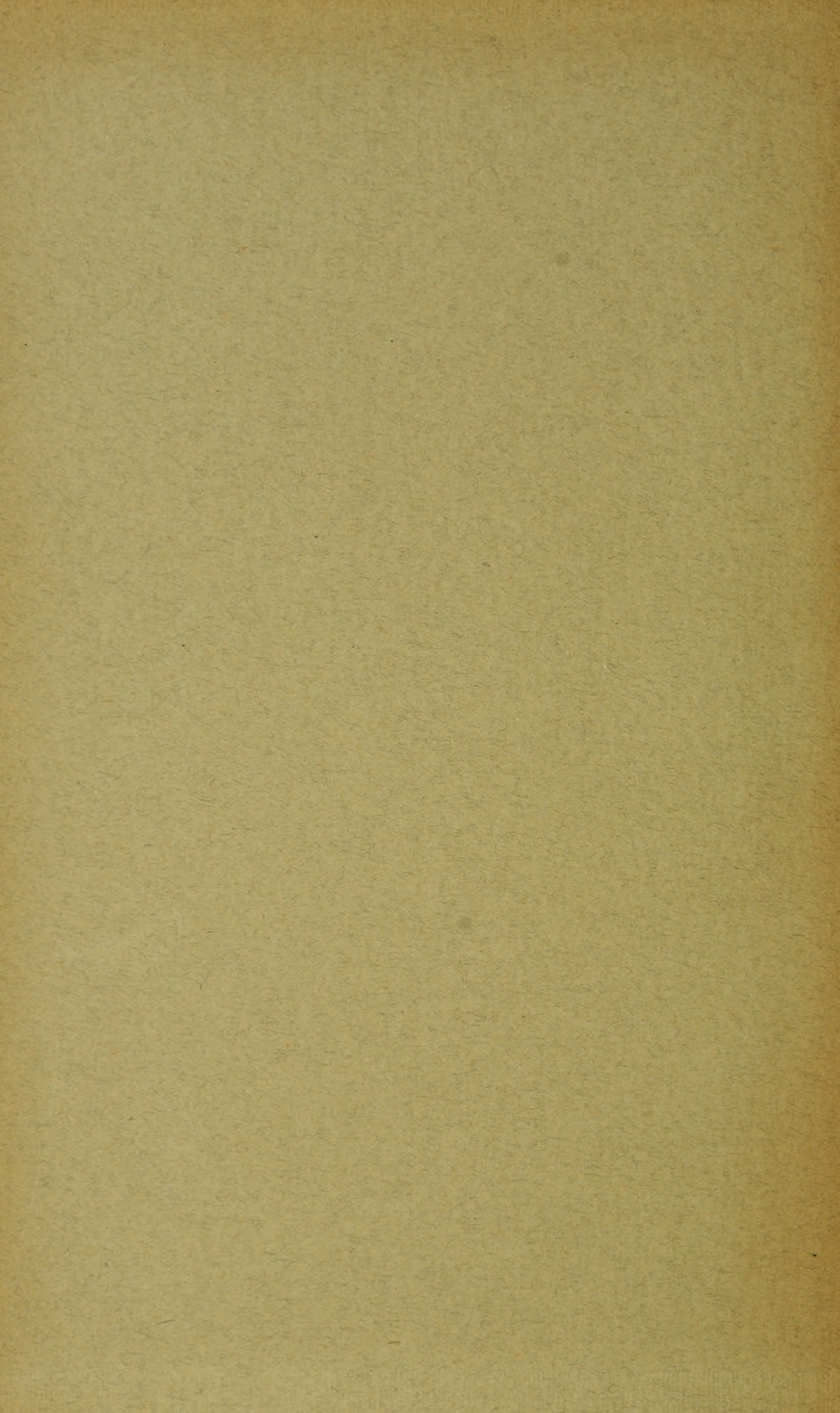
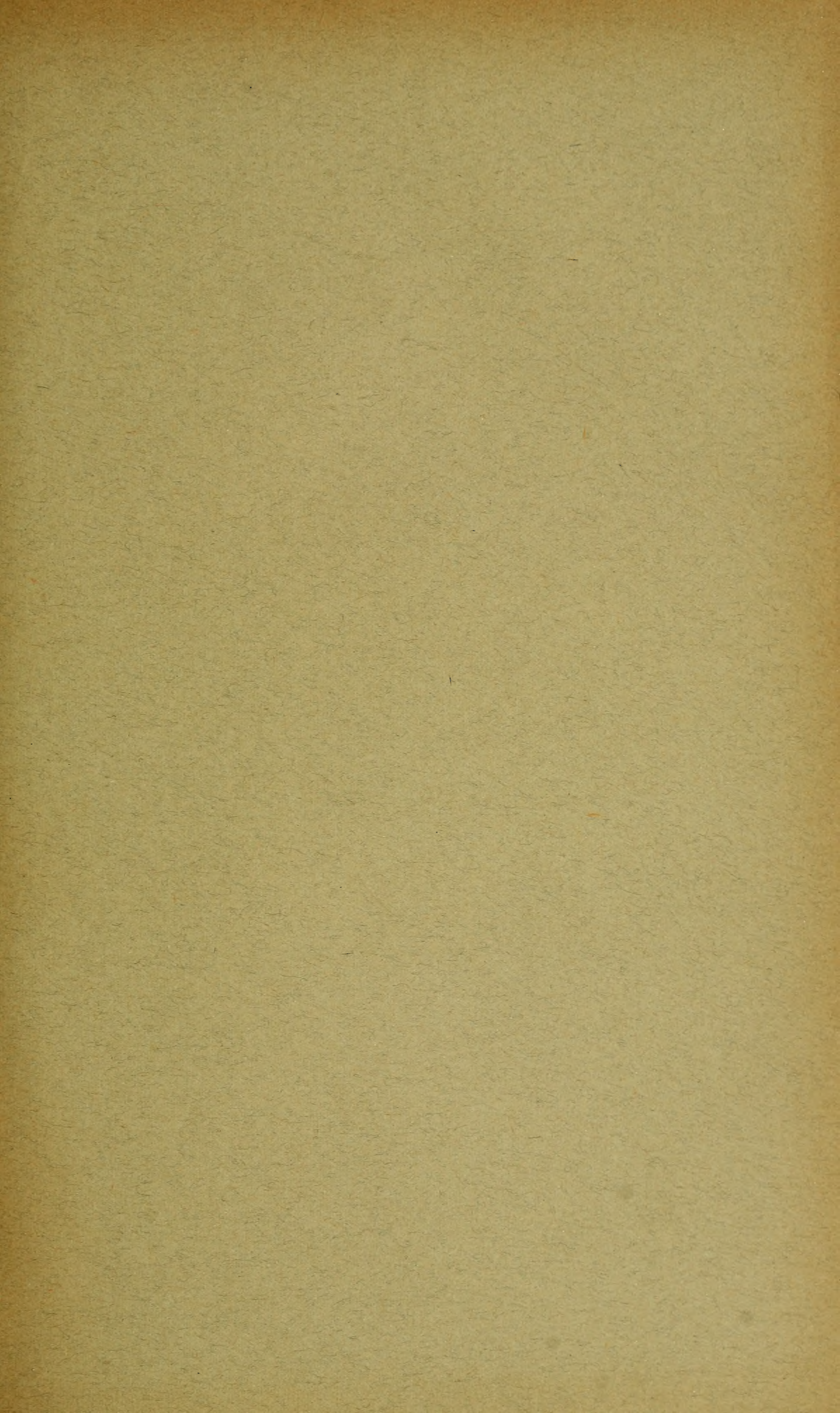








ANNALEN

DES

K. K. NATURHISTORISCHEN HOFMUSEUMS.

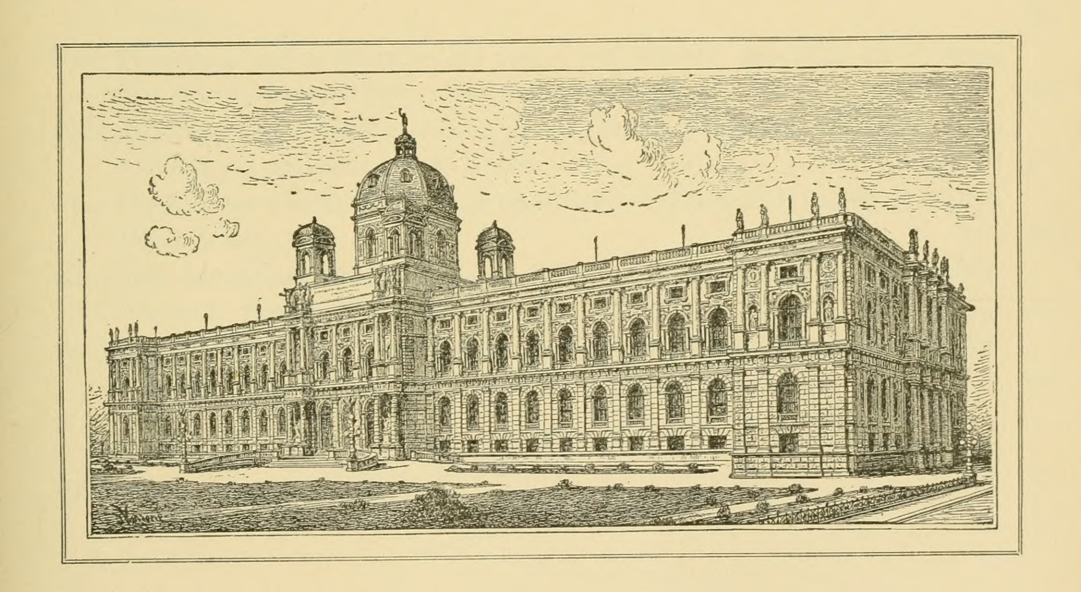
REDIGIERT

VON

DR. FRANZ STEINDACHNER.

XXIV. BAND — 1910–1911.

(MIT 14 TAFELN UND 83 ABBILDUNGEN IM TEXTE.)



WIEN, 1910–1911.

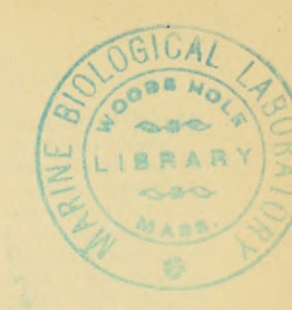
ALFRED HÖLDER

K. UND K. HOF- UND UNIVERSITÄTS-BUCHHÄNDLER
BUCHHÄNDLER DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN

Druck von ADOLF HOLZHAUSEN in Wien,
K. UND K. HOF- UND UNIVERSITÄTS-BUCHDRUCKER.

INHALT.





Bibliothekskatalog

der

mineralogisch-petrographischen Abteilung

des

k. k. naturhistorischen Hofmuseums in Wien.

Im Auftrage der Direktion bearbeitet von **C. Hlawatsch.**

Nach dem Stande vom 31. Dezember 1909.

I. Einzelwerke und Sonderabdrücke.

d'Abbadie A., Sur les tremblements de terre et sur les mouvements du sol. Paris 1852. 4°.

Abbe Cleveland, The mechanics of the earths athmosphere. Washington 1893. 8°. Beigebunden: Winlock W. C., Bibliographie Astronomy. Bolton H. C., Bibliographie Chemistry, 1887.

— The progress of science as illustrated by the developement of meteorology. Washington 1907. 8°.

Abbe E., Über mikrometrische Messung mittelst optischer Bilder. Jena 1878.

— Über Stephenson's System der homogenen Immersion bei Mikroscop-Objectiven. Jena 1879. 8°.

— Über die Bedingungen des Aplanismus der Linsensysteme. Jena 1879. 8°.

— Über die Bestimmung der Brechungs-Verhältnisse fester Körper mittelst des Refractometers. Jena 1879. 8°.

— On new methods for improving spherical correction, applied to the construction of wide-angled object-glasses (1879). 8°.

— Some remarks on the apertometer (1880). 8°.

Abbot C. G. & **Fowle** F. E., Annals of the astrophysical observatory of the Smithsonian Institution. Vol. II. Washington 1908. 4°.

— — Note on the reflecting power of clouds. Washington 1908. 8°.

Abegg R. & **Auerbach**, Handbuch der anorganischen Chemie in vier Bänden unter Mitwirkung verschiedener Gelehrten. Leipzig 1904. 4°.

Abel Emil, Die Gewinnung des Aluminiums und dessen Bedeutung für Handel und Industrie. S. Ad. Minet.

Abel J., Über den Bergbaubetrieb in Serbien. Wien 1852. 4°.

Abel Niels Henrik, Ein Brief an Edmund Jacob Külp. (Herausgegeben von Carl Størmer.) Christiania 1903. 8°.

Abella a Casariego, Monografia geologica del volcan de Albay o el Mayon. Refer. v. Lasaulx, A. v. Bonn 1883. S. Lasaulx.

Abendroth W., Über elektrische Flüssigkeitsstrahlen. Neue Versuche und Erklärungen. Dresden 1874. 4°.

Aberson J. H., De Isomerie van t'appelzuur. Amsterdam 1898. 8°.

Abetti A., Sulla determinazione del tempo coll' osservazione dei passaggi delle stelle pel vertical della polare. 2 Taf. Venezia 1880. 8°.

— Osservazioni e calcoli eseguiti sulla cometa Swift. 3 Taf. Venezia 1880. 8°.

Abhandlung über die Produkte des Mineralreichs in den königl. preußischen Staaten und über die Mittel, diesen Zweig des Staats-Haushaltes immer mehr empor zu bringen. Berlin 1786. 8°.

Abich H., De Spinello. Berlin 1831. 8°.

— Über die Natur und den Zusammenhang der vulkanischen Bildungen. 3 Karten u. 2 Taf. (Zugl. I. Bd., 1. Lief. von: Geologische Beobachtungen und Bildungen in Unter- und Mittel-Italien.) Braunschweig 1841. 4°.

— Vergleichende chemische Untersuchungen des Wassers des Caspischen Meeres, Urmia- und Van-See's. 2 Taf. St. Petersburg 1856. 4°.

— Über einen bei Stawropol gefallenen Meteorstein. St. Petersburg 1860. 4°.

— Meteorsteinfall im Caucasus. Berlin 1862. 8°.

— Die Fulguriten im Andesit des kleinen Ararat, nebst Bemerkungen über örtliche Einflüsse bei der Bildung elektrischer Gewitter. Wien 1869. 8°.

— Mitteilungen von — s. Haidinger. Wien 1869. 8°.

— Über krystallinischen Hagel im unteren Kaukasus in seiner Beziehung zu der Physik des Bodens. 3 Tafeln und 1 Karte. Wien 1879. 8°.

— Über die Productivität und die geotektonischen Verhältnisse der kaspischen Naphtaregion. Wien 1879. 4°.

Abildgaard P. C., Über norwegische Titan-Erze und eine neue Steinart aus Grönland, welche aus Flußspathsäure und Alaunerde besteht. Aus dem Dänischen übersetzt von M. H. Mendel. Kopenhagen und Leipzig 1801. 8°.

— & **Viborg** E, Handbuch der Naturlehre für Thierärzte. Aus dem Dänischen übersetzt von C. H. Pfaff. Kopenhagen 1802. 8°.

Abold W. & **Scharbe** S., Definitive Bahnbestimmung des Cometen 1900 III (Giacobini). Jurjeff 1906. 4°.

Abramczyk Max, Über die Wärme-Emission des Steinsalzes. Straßburg 1897. 8°.

Abria, Essai d'un exposé de la théorie de la double réfraction. Bordeaux 1867. 8°.
— Sur les couleurs des lames cristallisées dans la lumière polarisée. Bordeaux 1870. 8°.
— Observations sur les variations horaires de la déclinaison de l'aiguille aimantée du lundi 29 au mardi 30 août 1870. Bordeaux 1870. 8°.
— Note sur la détermination de la section principale d'un cristal bi-réfringent taillé sous la forme d'un prisme. Bordeaux 1873. 8°.
Academy, Adresses delivered on laying the cornerstone of an edifice for the Academy of natural sciences of Philadelphia, Oct. 30 1872. Philadelphia 1873. 8°.
— of Science of Saint Louis. 1890. 8°.
Accum Fredrick, Elements of Crystallography; after the method of Hauy. 2 Taf. London 1813. 8°.
— Chemische Unterhaltungen. Eine Sammlung merkwürdiger und lehrreicher Erzeugnisse der Erfahrungschemie. Aus dem Englischen. 2 Taf. Kopenhagen 1819. 8°.
Accum Fredrick, Chemische Belustigungen. Nach d. 3. engl. Ausg. 2 Taf. Nürnberg 1824. 8°.
Achard, La scoperta ch'egli ha fatta sulla formazione de cristalli, e delle gemme 1778. 4°.
Achenbach A., Über Bohnerze auf dem südwestlichen Plateau der Alp. (1859.) S. Deffner.
d'Achiardi A. & **Regnoli** C., Sopra alcuni minerali e rocce del Perù. Pisa 1870. 8°.
— Sopra alcuni minerali dell' Elba. Pisa 1870. 8°.
— Sui feldispati della Toscana. Roma 1871. 8°.
— Su di alcuni minerali della Toscana non menzionati da altri o incompletamente descritti. Roma 1871. 8°.
— Sui Granati della Toscana. Roma 1871. 8°.
— Mineralogia della Toscana. Vol. I° e II°. Pisa 1872/73. 8°.
— Sulla conversione di una roccia argillosa in serpentino. Roma 1874. 8°.
— Sulla cordierite nel granito normale dell' Elba e sulle correlazioni delle rocce granitiche con le trachitiche. Pisa 1875. 8°.
— Bibliografia Mineralogica, Geologica e Palaeontologica. Roma 1875. 8°.
— Su di alcuni minerali Toscani: Guadalcazarite di Levigliani (1876). 4°.
— Zinnsteinvorkommen von Campiglio maritima (1876). S. Rath G. v., Über Hirschwald etc.
— Magnetkies auf der Grube Bottino bei Seravezza (1876). S. Lasaulx, Melanophlogit.
— Minerali Toscani (Ematite, Baritina, Farmacosiderite, Preenite, Epidoto, Sperchise). Pisa 1877. 8°.
— Miniere di mercurio in Toscana e considerazioni generali sulla genesi loro. Pisa 1877. 4°.
— Sull' origine dell' acido borico e dei borati. Pisa 1878. 8°.
— & **Funaro** A., Il gabro rosso. Pisa 1882. 4°.
— Su di alcuni minerale Toscani con segni di poliedria. Granato di Pitigliano. Pirite di Rio nell Isola d'Elba. Pisa 1882. 8°.
— I metalli loro minerali e miniere. 2 Bde. Milano 1883. 8°.
— Delle trachite e del porfido quarziferi di Donoratico presso Castagneto nella provincia di Pisa. 2 Taf. Pisa 1885. 8°.
— Diabase e diorite dei Monti del Terricco e di Riparbella (Prov. di Pisa). Pisa 1885. 4°.
— Tormalinolite del Bottino nelle Alpi Apuane. Pisa 1885. 4°.
— Rocce ottrelitiche delle Alpi Apuane. 1 Taf. Pisa 1887. 8°.
d'Achiardi A., Guida al Corso di mineralogia. I. Miner. generale, II. M. speciale d. Giov. d'Achiardi. Pisa 1900, 1909. 8°.
— Su di alcuni minerali della miniera del Frigido presso Massa nelle Alpi Apuane. 8.
d'Achiardi Giov., Le Tormaline del granito Elbano. 1a, 2a P. 1 Taf. Pisa 1893 u. 1896. 8°.
— Il granato dell' Affaccata nell'isola d'Elba. 1 Taf. Pisa 1896. 4°.
— Le andesiti augitico oliviniche di Torralba. Rom 1897. 2 Taf. 4°.
— Osservazioni sulle tormaline dell'isola del Giglio. Pisa 1897. 1 Taf. 4°.
— Nota di mineralogia Toscana. I. Epsomite di Jano. II. Cerussa di Valdaspra. III. Geminato di Pirite di Carrara. Pisa 1897. 8°.
— Auricalcite di Campiglia maritima e Valdaspra. Pisa 1897. 1 Taf. 4°.
— Lavori eseguiti nell' istituto di mineralogia. Alla memoria di Antonio d'Achiardi. Analisi di alcuni minerali bauxitici italiani. Alcune osservazione sopra i quarzi di Palombaia. Le forme cristalline della Pirrotina del Bottino. Forme cristalline del Cadmio, la formatione della magnesiti all'isola d'Elba. Daran: Piero Aloisi, Su di alcune rocce di Ripa fratta (Monte Pisano). Manasse E., Le rocce della Gorgona. Porfiriti dioritiche e andesiti del Montenegro. Piero Aloisi, Rocce della Penisola di Buri (Colonia Eritrea). Pisa 1903. 8°.
Achtner V., Untersuchung verschiedener Mineralien auf Radioaktivität mittelst der elektrischen und photographischen Methode. Karlsbad 1904—1905. 4°.
Ackner M. J., Mineralogie Siebenbürgens, mit geognostischen Andeutungen. Mit einer geognost.-oryktognost. Karte Siebenbürgens. Hermannstadt 1855. 8°.
Ackerbauministerium, k. k. österr., Die Mineralkohlen Österreichs. Eine Übersicht des Vorkommens, der Erzeugungsmengen und der Absatzverhältnisse. Wien 1870. 8°.
— Katalog der Ausstellungen des —, der k. k. Staats-Salinen und der k. k. österr. Tabak-Regie auf der Weltausstellung 1873 in Wien. Wien 1873. 8°.
— Eisenerze Oesterreichs und ihre Verhüttung. Eine Übersicht der geologischen, Betriebs- und Absatzverhältnisse. Aus Anlaß der Pariser Weltausstellung verfaßt. Wien 1878. 8°.
— Die Mineralkohlen Österreichs. Eine Übersicht der geologischen, Betriebs- und Absatzverhältnisse. Aus Anlaß der Pariser Weltausstellung zusammengestellt. 2. Aufl. Wien 1878. 8°.
— Notice sur quelques-unes des principales mines de l'état Autrichien pour servir à l'Explication de la collection des minerals, des produits des mines et des plans envoyes à l'exposition universelle de Paris 1878. 1 Taf. Wien 1878. 8°.
— Resultate der Untersuchung des Bergbauterrains in den hohen Tauern. Wien 1895. 8°.
— Geologisch-bergmännische Karten mit Profilen von Raibl, nebst 71 Bildern von den Blei- und Zinklagerstätten in Raibl, s. Göbl W. 2 Karten. Wien 1903. 8°.
Acland Sir H. W., Inaugural Lecture, see: The Robert Boyle Lectures.
Adam M., Tableau mineralogique. Paris 1869.
Adams C., Die harmonischen Verhältnisse. Ein Beitrag zur neueren Geometrie. 1. Teil. 4 Taf. Winterthur 1845. 8°.

Adams Frank Dawson, On the microscopical character of the ore of the Treadwell mine, Alaska. Canada 1889. 8°.
— On some granites from British Columbia and the adjacent parts of Alaska and the Yukon district. Canada 1891. 8°.
— Über das Norian oder Ober-Laurentian von Canada. 2 Karten. Stuttgart 1893. 8°.
— & **Lawson** A. C., On some Canadian rocks containing scapolite, with a few notes on some rocks associated with the apatite deposits.
Adams G., Versuch ueber die Electricitaet, worinn Theorie und Ausuebung dieser Wissenschaft durch eine Menge methodisch geordneter Experimente erlaeutert wird, nebst einem Versuch ueber den Magnet. Aus dem Englischen. Leipzig 1785. 8°.
— Mikroskope. London 1787. Folio-Atlas, s. folg. Nummer.
— Geometrical and graphical essays. London 1791. 8°.
— G., Anweisung zur Erhaltung des Gesichts und zur Kenntnis der Natur des Sehens. A. d. Engl. übers. v. F. Kries. 1 Taf. Gotha 1794. Kl.-8°.
— Geometrische und graphische Versuche oder Beschreibung der mathematischen Instrumente etc. nebst einem Anhange der dazugehörigen (39) Tafeln. A. d. Engl. übers. v. J. G. Geissler. Leipzig 1795. 8°.
— Essays on the microscope; containing a practical description of the most improved microscopes. 2. Aufl. 32 Taf. London 1798. 4°.
Adams George J., Zinc and lead deposits of Northern Arkansas by — assisted by A. H. Purdue and E. F. Burchard with a section on the determination and correlation of formations by E. O. Ulrich. 27 Taf. Washington 1904. 8°.
Adams J. C., An explanation of the observed irregularities in the motion of uranus on the hypothesis of disturbances caused by a more distant planet; with a determination of the mass, orbit, and position of the disturbing body. London 1846. 8°.
Adler R., Der Dolomit und seine Entstehung, nebst einigen Versuchen über die Bildung desselben. 1 Taf. Regensburg 1878. 8°.
Aepinus Franc. Ulr. Th. Recueil de differents memoires sur la tourmaline. St.-Petersbourg 1762. 8°.
Agardh B. A. & **Schartau** H., De aërolithis ex luna dejectis dissertatio. Lundae 1808. 8°.
Agassiz, Geologische Alpenreisen. Unter — Mitwirkung verfaßt von E. Desor. Deutsch mit einer topographischen Einleitung über die Hochgebirgsgruppen von Dr. C. Vogt. 3 Taf. Frankfurt a. M. 1844. 8°.
— Ludw. Joh. Rud., Nekr. v. Kobell F. v. s. Rose G.
Agricola Georg, Mineralogische Schriften, übersetzt und mit erläuternden Anmerkungen und Excursionen begleitet von Ernst Lehmann. 5 Bde. Freiberg 1806—1812. 8°.
— Siehe Schmid F. A., Einleitung in die metallurgischen Schriften.
— & **Werner** A. G., Die Mineralogen G. Agr. zu Chemnitz im 16. und A. G. Werner zu Freiberg im 19. Jahrhunderte. Winke zu einer biographischen Zusammenstellung aus Sachsens Kulturgeschichte von D. F. L. Becher. Freiberg 1819. 8°.
— Siehe Laube, Aus der Vergangenheit Joachimstals. Prag 1873. 4°.
Agricola Georg, Biographie, von R. Hofmann. Glauchau 1898. 8°.
— Ein Gelehrtenleben aus dem Zeitalter der Reformation von Prof. Dr. Reinhold Hofmann. Gotha 1905. 8°.
— Der Mineralog — und sein Verhältnis zur Wissenschaft seiner Zeit. Ein Beitrag zur Geschichte der Wissenschaft im Reformationszeitalter von Dr. phil. Georg Heinrich Jacobi. Werdau. 8°.
Ahlbom P. A., De virgula divinatoria (1764). 8°.
Ahrens W., Zur Kenntniss des Xylols. Göttingen 1867. 8°.
Åhrberg P., De Terra adamica. Strengnesiae 1760. 8°.
Aichhorn, Dr. Sigm., Anleitung zur Flächenzeichnung einfacher Krystallgestalten. 3 Taf. Wien 1839. 8°.
— Anleitung zur Flächenzeichnung einfacher Krystallgestalten. 3 Taf. Wien 1855. 8°.
— Das Mineralien-Kabinet am Steierm. Joanneum zu Graz mit besonderer Berücksichtigung der mineralogischen Schausammlung. Graz 1855. 1 Plan. Kl.-8°.
— Übersicht der Schausammlungen im naturhistorischen Museum des steiermärkisch-landschaftlichen Joanneums zu Graz. Graz 1884.
— Zur Erinnerung an — von J. Rumpf. Graz 1893. 8°.
Aigner Aug., Die Mineralschätze der Steiermark. 1 Karte. Wien-Leipzig 1907. 8°.
Airy G. B., Mathematical tracts on the lunar and planetary theories the figure of the earth, precession and nutation, the calculus of variations, and the undulatory theory of optics. 2d Edit. 3 Taf. Cambridge 1831. 8°.
— Über eine merkwürdige Abänderung der Newtonschen Ringe. Über einen neuen Lichtzerleger und seinen Gebrauch bei Polarisationsversuchen. Daran: Brewster D., Über eine neue Art von Farbenringen, entstehend durch Reflexion zwischen den Linsen eines achromatischen Objektivs. Über die Wirkung einer Zusammendrückung oder Ausdehnung auf die Netzhaut. Ideen des Hrn. Ampère über Wärme und Licht. Daran: Bary E., Elementare Bestimmung des Minimums der Ablenkung, welche ein homogener Lichtstrahl beim Durchgang durch ein gegebenes Prisma erleiden kann (1832). 8°.
Aitken J., On the solid and liquid particles in clouds. Edinburgh 1891. 4°.
Akademie der Wissenschaften (kgl. bayr.) in München, Geschichte. München 1808. 4°.
Åkermann R., Über den Standpunkt der Eisenfabrikation in Schweden zu Anfang des Jahres 1873. 1 Karte. Stockholm 1873. 4°.
Alberti Friedr. v., Halurgische Geologie. 2 Bde. Stuttgart und Tübingen 1852. 8°.
— Die Bohnerze d. Jura, ihre Beziehungen zur Molasse u. z. d. Gypsen von Paris, Aix und Hohenhoewen (1853), s. Deffner C.
Albrecht E., Anleitung zum Gebrauche des Hüfnerschen Spectrophotometers in seiner neuesten verbesserten Form. 1 Taf. Tübingen 1892. 8°.
Alder M. B., Alphabet of rocks and minerals. Belfast 1888. 8°.
Aldrovandus M., Musaeum metallicum s. Ambrosinus. Folio.
d'Alembert, Untersuchungen über die Präcession der Nachtgleichen u. über die Nutation der Erdaxe nach Newton's System. Übers. v. Seuffert. Nürnberg 1857. 8°.

Alessi G., Memoria sulla vera origine del Succino. (1829.) 4⁰.
Alfaro A., Un proyecto de ley presentado al congreso national de Costa Rica. Madrid 1892. 8⁰.
— Informe presentado al senor secretario de estado en el despacho de fomento. San José 1896. 8⁰.
— & **Peralta** M. M. de s. Peralta. Madrid 1893. 8⁰.
Alfianello, Caduta di un bolide. 8⁰.
Algarotti. Siehe Michaelis C. F., Katechismus der Perspective. Leipzig 1820.
Alger Fr. & **Jackson** Ch. T., 1833, s. Jackson Ch.
Algérie, Archéologie et histoire. Alger 1878. 8⁰.
— Notice Mineralogique par le service des mines. Alger 1889. 8⁰.
d'Aligny, s. D'Aligny.
Allan Rob., Alphabetical list of the names of minerals, at present most familiar in the english, french, and german languages, with tables of analyses. Edinburgh 1808. 8⁰.
— A manual of mineralogy. Comprehending the more recent discoveries in the mineral kingdom. Edinburgh 1834. 8⁰.
— Siehe Phillips W., An elementary introduction to mineralogy. London 1837.
— Die Mineralogie. Deutsch von C. Hartmann. 19 Taf. Quedlinburg und Leipzig 1838. 8⁰.
Allan Th., On a mass of native iron from the desert of Atacama in Peru. Edinburgh 1828. 8⁰.
Allen Harrison, A monograph of the bats of North America. Washington 1893. 8⁰.
Allix J. A. F., Neues System des Weltalls. 1 Taf. Frankfurt a. M. 1817. 8⁰.
Allou, Sur la carrière de serpentine de la Roche-l'Abeille. Daran: Cordier L., Note sur les roches de serpentine observées jusqu'à présent dans les montagnes de l'intérieur de la France (1817). 8⁰.
Allport S., On the microscopic structure and composition of british carboniferous dolerites. 2 Taf. London 1874. 8⁰.
— On the metamorphic rocks surronding the Land's-End mass of granite. London 1876. 8⁰.
— On certain ancient devitrified pitchstones and perlites from the lower silurian district of Shropshire. 1 Taf. London 1877. 8⁰.
— On the diorites of the Warwickshire coal field. London 1879.
Almanacum perpetuum fuer Aerzte und Nichtaerzte im Jahre 1787. 8⁰.
Almen Aug., Mineralvandfabrikerne i Christiania (1874). S. J. W. Müller.
Aloisi Piero, Su di alcune rocce di Ripafratta. Rocce della Penisola di Buri (Colonia Eritrea). S. d'Achiardi Giov. Lav. eseguiti. Pisa 1903.
Alopäus S., Kurze Beschreibung der in Russisch Kaiserl. Carelien befindlichen Marmor und andern Steinbrüchen, Berg- u. Steinarten. St. Petersburg 1787. Kl.-8⁰.
Alphabetische Tafeln über das Atomengewicht etc. Siehe Tafeln.
Alphen H. van, Über die Bildung von Metanitrobenzolsäure aus Nitrosalicylsäure. Halle a. S. 1877. 8⁰.
Alsberg J., Untersuchung über die Stellung der Wasserstoffatome im Benzol. Göttingen 1870. 8⁰.
Alsberg M., Die Anfänge der Eisenkultur. Berlin 1886. 8⁰.
Altar S., Über die Oxydation symmetrischer Trialkylpyridine. Basel 1886. 8⁰.
Altha A., Zasady Mineralogii. Kraków 1868. 8⁰.
— Atlas 12 tablic do dziela zasady mineralo. Kraków. 4⁰.
Amary Antonio, Primi elementi di mineralogia. Aquila 1850. 8⁰.
Ambronn Curt, Die geologischen Verhältnisse und die chemische Zusammensetzung der Pyroxenquarzporphyre und Pyroxengranitporphyre im Leipziger Kreise. 1 Taf. Borna-Leipzig 1907. 8⁰.
Ambronn H. & **Koenig** W., s. Fletcher, Die optische Indicatrix. Leipzig 1893. 8⁰.
— & **Le Blanc** M., Einige Beiträge zur Kenntniß der isomorphen Mischkrystalle. (1894.) 8⁰.
Ambrosinus B., Ulyssis Aldrovandi patricii Bononiensis musaeum metallicum in libros IIII distributum labore et studio composuit cum indice copiosissimo. Bononiae. Folio.
Ambroz F., Ueber einige Mineralvorkommen in Swoszowice. Wien 1868. 4⁰.
Ambschell A. A., Elementa physicae e phaenomenis et experimentis deducta aut attentione stabilita. 2 Bde. Vindobonae 1807. 8⁰.
Amerling C., Synopsis crystallographiae. Pragae 1836. 8⁰.
Ammon B. v., Über einige Silicate der Alkalien und Erden. 1 Taf. Köln 1862. 8⁰.
Amondien, Versuch eines elementarischen Lehrbegriffs der Optik. Enthaltend die beiden Theorien des Lichts nach dem Wellensysteme und dem Emissionssysteme. Übers. v. E. Hahn. 5 Taf. Leipzig 1827.
Amoretti C., Sul trappo trovato presso Intra in riva al Verbano 1797.
Ampère & **Babinet**, Darstellung der neuen Entdeckungen über die Electricität und den Magnetismus. 2 Taf. Leipzig 1822. 8⁰.
— Brief an den Grafen Berthollet, s. Avogadro A., Versuch einer Methode etc. Leipzig 1889.
Amsler A. & **Näf** A., s. Näf. Aarau 1906. 8⁰.
Analekten für Erd- und Himmelskunde. Fortgesetzt: Neue Analekten für Erd- und Himmelskunde. Siehe Gruithuisen. 8⁰.
Analyses faites au laboratoire d'Oravicz (Hongrie) (1878). 4⁰.
Anderlini F., Sopra alcuni derivati nitrici dell'etere metilico dell'acido α-carbopirolico. Roma 1889. 8⁰.
— & **Ciamician** G., Roma 1888, 1889, s. Ciamicien.
— Sopra alcuni derivati dell' acido α-carbopirrolico. Roma 1889. 8⁰.
Anders W., Die Symmetrie der Krystalle. Ein Beitrag zur Methodik des mineralogischen Anfangsunterrichtes. 2 Taf. Berlin 1891. 4⁰.
Anderson N., Notes on the precipitation of the precious metals from cyanide solutions by metals of zinc. Nr. 1. The non-existence of cyanide of zinc in alkaline solutions. Denver 1895. 8⁰.
Anderson Th., On the constitution of codeine and its products of decomposition. Edinburgh 1850. 4⁰.
— Description and analysis of gurolite, a new mineral species. (1851.) 8⁰.
Anderssohn A., Die Theorie vom Massendruck aus der Ferne in ihren Umrissen dargestellt. 8 Taf. Breslau 1880. 8⁰.
— Über die Entstehung der krystallinischen Struktur vom Standpunkte der Drucktheorie. Breslau 1887. Beigeheftet: Über die künstliche Nachbildung der verschiedenen Krystallformen und ein Ausstellungsbericht. 8⁰.
Andersson A. N., On de mineraliske kroppars Förvithing i Luften. Upsala 1766. 8⁰.
Andersson J. G., Über cambrische und silurische phosphoritführende Gesteine aus Schweden. Upsala 1894—1895. 8⁰.

Andés L. E., Die trocknenden Oele etc., s. Bolley & Birnbaum, Chem. Technol., N. F.
Andrae C. J. Dr., Lehrbuch der gesamten Mineralogie. I. Bd. Oryktogn. Braunschweig 1864. 8⁰.
Andre C. C., Anleitung zum Studium der Mineralogie. Wien 1804. 8⁰.
André J., Studien über die Verwitterung des Granites. München 1866. 8⁰.
Andreae A. & **König** W., Der Magnetstein vom Frankenstein an der Bergstraße. Ein Beitrag zur Kenntniß polarmagnetischer Gesteine. 2 Taf. Frankfurt a. M. 1888. 4⁰.
— Bemerkungen über die Porphyrbreccie von Dossenheim und das Rothliegende bei Heidelberg. Stuttgart 1892. 8⁰.
Andrée A. & **Credner**, Über Dr. A. B. Meyer's Nephritwerkzeuge in der Dresdener Sammlung. Leipzig 1883. 4⁰.
Andrée R., Der gegenwärtige Stand der Nephritfrage. 1883. 4⁰.
— Die Metalle bei den Naturvölkern mit Berücksichtigung prähistorischer Verhältnisse. Leipzig 1884. 8⁰.
Andree Rich., Allgemeiner Handatlas in 120 Kartenseiten mit vollständigem Namensverzeichnis. Bielefeld und Leipzig 1886. Folio.
Andrée Th., Die Umgebungen von Majdan Kučaina in Serbien. 1 Karte. Wien 1880. 8⁰.
Andrejewskiy E. St., De thermis aponensibus in agro Patavino commentatio physiographica. 1 Taf. Berolini 1831.
Andrews E. C., Report on the Yalwal goldfield. 1 Taf., 2 Karten. Sidney 1901. 8⁰.
— Report on the Kiandra Lead. 1 Taf., 1 Karte. Sidney 1901. 8⁰.
— Molybdenum. Sidney 1906. 8⁰.
Andrews J., The volcanic rock of Alum Hill, Boulder County, Color. Denver 1895. 8⁰.
Andrews L. W., I. Zur Kenntniß einiger isomeren Bromnitrobenzolsulfonsäuren und ihrer Reduktionsprodukte. II. Über Triphenylborat nebst einem Anhang über ein neues Luftthermometer. Bonn 1882. 8⁰.
Andrian-Werburg, Ferd. Freih. v., Das südwestliche Ende des Schemnitz-Kremnitzer Trachytstockes. Wien 1866. 8⁰.
— Geologische Studien aus dem Orient. Wien 1870. 4⁰.
— Über das Vorkommen von Nephrit im Zobtengebirge. Wien 1884. 8⁰.
Angelbis G., Über die Bimssteine des Westerwaldes. Berlin 1882. 4⁰.
— Petrographische Beiträge. Bonn. 8⁰.
— Das Alter der Westerwälder Bimssteine. 8⁰.
Angeli A., Sui prodotti di condensazione dell α-acetilpirrolo col benzile. Roma 1890. 8⁰.
Anger F. A., Mikroskopische Studien über klastische Gesteine. Wien 1875. 4⁰.
Angermann E., El fierro meteorico de Bacubirito, Sinaloa. Daran: Villarello Juan D., Estudio de la teoria quimica propuesta por el Sr. D. Andres Almaraz para explicar la formacion del petroleo de Aragon, Mexico. D. F. Ordoñez E., Las aguas subterraneas de Amozoc, Puebla. Mexico 1904. 4⁰.
Angerstein E., Beitrag zur Kenntnis der Isomerie in der Benzoesäurereihe. Göttingen 1869. 8⁰.
Ångström A. J., Om conisk refraction. Upsala 1839. 4⁰.
— Mémoire sur la polarisation rectiligne et la double réfraction des cristaux à trois axes obliques. Upsala 1849. 4⁰.
Anker Math. Jos., Kurze Darstellung einer Mineralogie von Steiermark oder systematische Aufzählung steiermärkischer Fossilien, mit Angabe ihrer Fundörter und ihrer technologisch-ökonomischen Nutzbarkeit. 2 Bändchen. Grätz 1809/10. Kl.-8⁰.
— Kurze Darstellung der mineralogisch-geognostischen Gebirgs-Verhältnisse der Steiermark. Gratz 1835. 8⁰.
Anleitung zur Kenntnis der Edelsteine und Perlen als Handbuch für Juweliere und Steinschneider. Nebst einer Beschreibung des sächsischen Kunstschatzes oder des sogenannten grünen Gewölbes in Dresden. 1 Taf. Halle 1816. 8⁰.
— kurze und faßliche, alle Arten von Uhren nach der Sonne zu stellen und in richtigem Gange zu erhalten. Eine Kalenderzugabe für Stadt und Land. 2 Tab. Leipzig 1826. Kl.-8⁰.
— zur Gewinnung des Salpeters. Wien 1856. S. Salpetergewinnung.
Annalen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums. Besprechung der —. Wien 1887. 8⁰.
Annuaire pour les années 1834—1836, présenté au roi, par le bureau des longitudes. 3 Bde. Paris 1833—1835. Kl.-8⁰.
Annual report of the commissioner of mineral statistics of Michigan for 1882. Lansing 1883. S. Michigan.
— report of the commissioner of mineral statistics of Michigan for 1883. Marquette 1884. 8⁰.
— report of the curator of the museum of comparative zoology at Harvard College to the president and fellows of Harvard College for 1889—1891. Cambridge 1890—1891. 8⁰.
— report and prospectus of the Stawell school of mines, art, industry and science. 1891. 8⁰.
Anonymus, Praktische Anweisung zum Lakkiren und die dazu gehörigen Lakke und Firnisse zu verfertigen. Leipzig 1801. 12⁰.
— Beschreibung neuer holzsparender Öfen und Feuerherde. Wien 1808.
— Die Grundregeln der Zeichenkunst oder die Perspective etc. A. d. Engl. übers. von J. E. Becker (s. dort). Frankfurt a. M. 1818. 8⁰.
— Zur Nephritfrage. 1883.
— Goldklumpen von Britisch-Columbien. Klagenfurt 1888. 8⁰.
— Enckes comet and the resisting medium. New-York. 4⁰.
Anschütz J. M., Über die Gebirgs- und Steinarten des chursächsischen Hennebergs, nebst einer allgemeinen Übersicht aller bis jetzo bekannten Mineralien dieses Landes und einem Anhange vom Schneekopf und Rupberg. Ein Resultat fünfundzwanzigjähriger Beobachtungen und Erfahrungen. Leipzig 1788. 8⁰.
Ansted D. T., The varieties of combustible minerals used economically. 8⁰.
Ansted M. A., Falling stars and meteorites. 8⁰.
Anthon E. F., Handwörterbuch der chemisch-pharmazeutischen, technisch-chemischen und pharmakognostischen Nomenklaturen. Auch mit französischem Titel. 2. Aufl. Leipzig 1861. 8⁰.
Antipow J. A., Analytische Untersuchungen über Meteoriten. St. Petersburg 1898.
Anweisung zum Gebrauch der Göhringischen Sonnenuhren. Folio.
Aparicio Julián, Anales del observatorio astronomico y meteorologico de San Salvador 1895. San Salvador 1895.
Apelt E. F., Johann Kepplers astronomische Weltansicht. Leipzig 1849. 4⁰.

Apelt E. F., Die Reformation der Sternkunde. Ein Beitrag zur deutschen Culturgeschichte. 5 Taf. Jena 1852. 8°.
Apjohn J., Analysis of a meteoric stone which fell near Adair, in the county of Limerick, on september 10, 1813. Dublin 1837. 4°.
Apollonius von Perga, Libri de sectione spatii. Elberfeld 1827. S. Diesterweg.
Apostata Copernicanus, sive novum examen systematis Copernicani ad mentem & R. P. J. Bap. R. Institutum. Brünn 1790. 8°.
Arago F. & **Ampère**, Rapport sur un mémoire de M. Fresnel relatif aux couleurs des lâmes cristallisées, s. Fresnel A.
— Betrachtungen über die Bewegung und die Natur der Kometen nebst ihrer Einwirkung auf unsere Erde im Allgemeinen und insbesondere über den Kometen, welcher im Jahre 1832 erscheint und eine Umlaufszeit von $9^3/_4$ Jahren hat. Aus dem Jahrbuche des Pariser Längen-Bureau für das Jahr 1832 ins Deutsche übersetzt. Brünn 1832. Kl.-8°.
— Sämmtliche Werke. Mit einer Einleitung von A. v. Humboldt. Deutsche Originalausgabe, herausgegeben von W. G. Hankel. 16 Bde. Leipzig 1854—1860. 8°.
— Kosmische Meteore. Anhang zu der Schrift: «Die Sonne brennt.» Leipzig 1865. 8°.
Arbes J., Versuche über totale Reflexion und anomale Dispersion. Wien 1885. S. Mach E.
d'Arcet, Memoire sur l'action d'un feu egal, violent, et continué pendant plusieurs jours sur un grand nombre de terres, de pierres e de chaux metalliques essayées pour la plupart telles quelles sortent du sein de la terre. Paris 1766. 8°.
Arche A., Die Gewinnung und Darstellung des Bleies und seiner Produkte. 4 Taf. (Zugl. H. I von: Die Gewinnung der Metalle und der Produkte der chemischen Großindustrie etc.) Leipzig 1888. 4°.
d'Archiac A., Notice sur la vie et traveaux de P. A. Dufrénoy. Paris 1860. 8°. S. Dufrenoy (biogr. Abt.).
— **d'Aoust** V. & **Martin** H., Discours. Paris 1867. 4°. S. Viquesnel.
Archiv für Mathematik und Physik, s. Grunnert J. A.
— für die Naturkunde Liv-, Ehst- und Kurlands. I. Serie. Mineralogische Wissenschaften, nebst Chemie, Physik und Erdbeschreibung. Dorpat 1854. 8°.
d'Arclais d'Montamy, Abhandlung von den Farben zum Porcellän und Email-Malen. Aus dem Französischen übersetzt. Leipzig 1787. 8°.
Ardaillon E., Les mines du Laurion dans l'antiquité. 1 Karte. Paris 1897. 8°.
Arduino J., Saggio fisico-mineralogico di lythogonia, e orognosia. Venezia 1740. 4°.
— Sammlung einiger mineralogisch-chymisch-metallurgisch- und oryktographischer Abhandlungen. Aus dem Italienischen übersetzt durch F. A. C. Dresden 1778. 8°.
Arendt R., s. Gavarret J., Lehrbuch der Elektrizität. Leipzig 1859.
— s. Boutigny, Studien über die Körper im sphäroidalen Zustande.
— Grundzüge der Chemie und Mineralogie. 1 Buntdrucktafel. 8. Auflage, bearbeitet nach dem Tode des Verfassers von Dr. L. Köhler. Hamburg 1903. 8°.
Arens R., Die Thomasschlacke, ihre Analyse und Verwendung zu landwirtschaftlichen Zwecken. Wiesbaden 1886. 8°.
Arenstein J., Geologische Karten, mineralische Brennstoffe, Baumaterialien, Mühlsteine, Salz, Graphit, Schiefer, Schwefel, Aluminium, Platin, Gold etc. Ausstellungsbericht. Wien 1873. 4°.
Argall Phil., «Nickel». The occurrence geological distribution and genesis of its ore deposits. 3 Taf. Denver 1893. 8°.
— Notes on the Santa Eulalia mining district, Chihuahua, Mexico. 4 Taf. Daran: Purington Chester Wells, The contact, Nevada, quaquaversal. Denver 1903. 8°.
— The Colorado scientific society. Denver 1907. 8°.
— Steps in Cyanidation. Denver 1907. 8°.
— Certain dissimilar-occurrences of gold-bearing quartz. 1 Taf. (Nach 1879.) 8°.
Argelander Fr., Neue Uranometrie. Darstellung der im mittlern Europa mit blossen Augen sichtbaren Sterne nach ihren wahren, unmittelbar vom Himmel entnommenen Grössen. Sternverzeichnis. Auch unter dem Titel: Uranometria nova. Dazu Taf. in Folio. Berlin 1843. 8°.
— Neue Uranometrie. Atlas von 17 auf Leinwand gezogenen Karten. Berlin 1843. S. vorige Nr.
Argillander A., De origine et natura nitri. Upsaliae 1749. 8°.
Arlorio A., Cementi italiani. Parte I^a: Cenni elementari sui cementi calcarei generalità, fabbricazione, impiego, studi, esperienze, notizie storiche. Parte II^a: L'industrie dei cementi in Italia. Risultati di esperienze comparative. 10 Taf. Milano 1893. 8°.
Arnold, Dr. Carl, Abriss der allgemeinen oder physikalischen Chemie. Hamburg 1903. 8°.
Arnott Neil, Elemente der Physik oder Naturlehre, dargestellt ohne Hilfe der Mathematik. Nach der 3. Aufl. a. d. Engl. übersetzt. I. Bd. 9 Taf., II. Bd., 1. Abt. 5 Taf. Nichts weiter erschienen. 8°.
Aronheim B., Synthese des Phenylbutylen und Untersuchungen über die Eigenschaften desselben. Göttingen 1873. 8°.
Aronstein L., Über das Acrolein. Göttingen 1864. 8°.
— Siehe Stas J. S., Untersuchungen über die Gesetze der chemischen Proportionen. Leipzig 1867.
— & **Meihuizen**, Onderzoekingen over het moleculairgewicht van de zwavel volgens de kookpuntsmethode. 1 Taf. Amsterdam 1898. Lex.-8°.
Arppe A. E., Analyser af finska mineralier. 1855. 4°.
D'Arrest H., Resultate aus Beobachtungen der Nebelflecken und Sternhaufen. I. Reihe. Leipzig. 4°.
Arrhenius Sv. A., Lehrbuch der kosmischen Physik. II. Bd., 1. T. 2 Taf., 2. T. 1 Taf. Leipzig 1903.
— Das Werden der Welten. Mit Unterstützung des Verfassers aus dem Schwedischen übersetzt von L. Bamberger. Leipzig 1907. 8°.
Artault F. A., Mines de cuivre du Lac Supérieur. Revue rétrospective de l'année 1860. Paris 1861. 8°.
— Mines de cuivre du comté d'Ontonagon. Paris 1861. 8°.
Artini E., Epidoto dell' Elba. Roma 1887. 4°.
— & **Melzi** G., Intorno ad un meteorite caduto ad Ergheo, presso Brava, nella Penisola dei Somali. 3 Taf. 1898.
— — Ricerche petrografiche e geologiche sulla Valsesia. 20 Tab., 1 carta geolog. e 1 tavola di profili. Milano 1900. Gr.-4°.
Artopé G. J. A., Über augithaltige Trachyte der Anden. Göttingen 1872. 8°.
Arvidsson J. A., De Niccolo. Upsaliae 1775. Kl.-4°.
Arz J., Agri Sabesiensis et locorum confinium Oarda, Limba Tsugudu, Petricomii. Topographia mineralogica. Cibinii 1801. 4°.

Arzruni A., Über den Cölestin von Rüdersdorf und Mokkatam. 1 Taf. 1872. 8°.
— & **Groth** P., 1873, s. Groth P.
— Über den Einfluss der Temperatur auf die Brechungsexponenten der natürlichen Sulfate des Baryum, Strontium und Blei. Leipzig 1877. 8°.
— Über die Krystallform einiger Hydrazinverbindungen. Leipzig 1877. 8°.
— Krystallographische Untersuchung einiger organischer Verbindungen. Leipzig 1877. 8°.
— Krystallform der Nitrophenylbenzoesäure, $C_{13}H_9(NO_2)O_2$. Über die Dimorphie des Dibromfluoren $C_{13}H_8Br_2$. Leipzig 1877. 8°.
— Krystallform des Parabromanilin, s. Bertrand E., Topas von Framont.
— Über die Ergebnisse der Forschung auf dem Gebiete der chemischen Krystallographie. 1877. 8°.
— Kristallographisch-chemische Untersuchung einiger Arsenkiese. 1 Taf. Leipzig 1878. 8°.
— Untersuchung von Steinbeilen von der Nordostküste des sogenannten Überlinger Sees etc. S. Virchow —, Die neuen Pfahlbaufunde aus dem Bodensee etc. Berlin 1879.
— Über den Coquimbit. Leipzig 1879. 8°.
— Eine Kupferkiespseudomorphose von Nishnij-Tagil am Ural. (1880.) 8°.
— & **Koch** S., Über den Analcim. Leipzig 1881. 8°.
— Künstlicher und natürlicher Gay-Lussit. Daran: Bamberger E., Bechis sogenannter «Picranalcim» von Monte Catini. Baerwald C., Der Thenardit von Aguas Blancas. Leipzig 1881. 8°.
— Kristallographische Untersuchungen an sublimiertem Titanit und Amphibol. Berlin 1882. 8°.
— Untersuchung der vulkanischen Gesteine aus der Gegend von Abu-Zábel. 2 Taf. Berlin 1882. 4°.
— Ein Chromturmalin. (1882). Sulla turmaline chromica. (1881—1882.) S. Cossa & —.
— & **Baerwald** C., Beziehungen zwischen Krystallform und Zusammensetzung bei den Eisenarsenkiesen. Leipzig 1882. 8°.
— Sur quelques minéraux des gîtes de chromite du district de Syssertsk Oural. Daran: Damour M., Analyse d'un mica vert. (1882.) Kl.-8°.
— Über die Resultate der mikroskopischen Untersuchung des asiatischen Nephrit etc. Berlin 1883. 8°.
— Neue Beobachtungen am Nephrit und Jadeït. Berlin 1883. 8°.
— Zusatz zu Damour A., Chemische Zusammensetzung eines grünen Glimmers aus dem Hüttendistrikt von Syssert am Ural. Leipzig 1883. S. Damour A.
— Über oberschlesische Mineralien, über Gay-Lussit-Kristalle und über Mineralien aus Alaska. Breslau 1884. 8°.
— Neue Beobachtungen am Nephrit und Jadeit. 1883—1884. S. Fischer H.
— Italienische und schlesische Steinbeile. Berlin 1884. 8°.
— Untersuchung des Flachbeil von Whitsunday Island, North Queensland. Berlin 1884. 8°.
— Einige Mineralien aus einer uralischen Chromitlagerstätte. Schwefel von Zielenzig; Groddeckit — ein neuer Zeolith von St. Andreasberg am Harz. Leipzig 1884. 8°.
— Bericht über Arbeiten von Wyrouboff. Leipzig 1884. 8°.
— Über einige Mineralien aus Bolivia. Leipzig 1884. 8°.
— Utahit, ein neues Mineral. Leipzig 1884. 8°.
— Note sur un nouveau minéral trouvé dans la province de Etah (États-unis.). Tours 1884. Kl.-8°.

Arzruni A., Über Mineralien aus Nordamerika. Breslau 1885. 8°.
— Über einen Paragonitschiefer vom Ural. Samt Nachschrift. (1885.) 8°.
— Untersuchung einiger granitischer Gesteine des Ural. Der Beresit. 1885. 8°.
— Über einen Colemanitkrystall. Leipzig 1885. 8°.
— Ein Beitrag zur Mineraltopographie. Bemerkungen zu Herrn Hirschwalds Schrift; Das mineralogische Museum der kgl. technischen Hochschule zu Berlin. Berlin 1886. 8°.
— Mineralogisches aus dem Sanárkagebiet im Süd-Ural. Berlin 1886. 4°.
— Nephrit- und Jadeitbeile von Venezuela, Hissarlik und Sardes. Berlin 1886. 8°.
— Manganotantalit, eine neue uralische Mineralvarietät. St. Petersburg 1887. 8°.
— Ein neues Zwillingsgesetz im regulären System. St. Petersburg 1887. 8°.
— Vergleichende Beobachtungen an künstlichen und natürlichen Mineralien. Leipzig 1890. 8°.
— Nephrit von Schahidulla-Chodja im Küen-Lün-Gebirge. Berlin 1892. 8°.
— Vergleichende Untersuchung der Smaragde von Alexandrien, vom Gebel Sabara und vom Ural. Berlin 1892. 8°.
— Physikalische Chemie der Kristalle. Braunschweig 1893. 8°.
— Ein Beryllkrystall mit rhomboedrischer Ausbildung. St. Petersburg 1893. 8°.
— Mitteilungen aus dem mineralogischen Institut der königl. technischen Hochschule zu Aachen: — & E. Schütz, Kristallisierte Verbindungen, gebildet beim Deacon-Prozeß. Konst. Thaddéeff, Optische Beobachtungen am Topas. L. Souheur, Kupferkies von der Grube Victoria bei Burgholdinghausen (Kreis Siegen). L. Souheur, Greenockit, Wurtzit und Smithsonit von der Grube Lüderich bei Bensberg. Leipzig 1894. 8°.
— & **Thaddéeff** K., Cölestin von Giershagen bei Stadtberge (Westfalen). Leipzig 1895. 8°.
— Künstlicher Kassiterit. Leipzig 1895. 8°.
— Forsterit vom Monte Somma. Leipzig 1895. 8°.
— & **Frenzel** A., Über den Ferronatrit. Leipzig 1897. 8°.
— **Thaddéeff, Dannenberg**, Neue Minerale aus Chile; ein neues Vorkommen von Utahit und ein neues Wismuthkarbonat von Schneeberg. Leipzig 1899. 8°.

Aschauer J. v., Praktische Anleitung zur Dichtenbestimmung fester und tropfbarer Körper nebst der Beschreibung einer eigens dazu konstruierten wohlfeilen Wage und den erforderlichen Rechnungen. 1 Taf. Gräz 1836. 8°.

Aschburner A., The Bradford oil district of Pensylvania. 1 Taf. Baltimore 1879. 8°.

Ascher M., Beiträge zur Kenntnis der dreifach substituierten Benzole. Berlin 1871. 8°.

Aschermann Osk. H., Beiträge zur Kenntnis des Nickelvorkommens von Frankenstein in Schlesien. Breslau 1897. 8°.

Aschkinass E., Die Radioaktivität, von E. Rutherford. Berlin 1907. S. Rutherford E.

Aschoff H., Über die Übermangansäure und die Überchromsäure. Berlin 1861. 8°.

Aspelin Ch., Fagersta bruks utställning. Ausstellungskatalog. Wien 1873. 8°.

Asphalte Company, The Neuchatel. Verzeichnis der bis zu Ende des Jahres 1882 in Österreich-Ungarn mit Val-de-Travers Naturasphalt ausgeführten Arbeiten. Wien 1883. 8°.

Asphalte Company (Limited), The Neuchatel. Über die Verwendung des Val-de-Travers-Naturasphaltes. Wien. 8⁰.
Assisi, Il meteorite di —. (1887?) 4⁰.
Asten H. v., Über die in südöstlicher Umgegend von Eisenach auftretenden Felsitgesteine nebst bei selbigen beobachtenden Metamorphosen und über neuentdecktes Vorkommen von krystallisierten Mineralien in krystallisierten Mineralien. Nebst geographischer Karte. Heidelberg 1873. 8⁰.
Astrologisches Taschenbuch. S. Pfaff J. W.
Astronomie, Die, und die Astronomen seit dem Jahre 1845. Im Lichte und Schatten unserer Zeit bearbeitet von einem Astronomen. Leipzig 1854. 8⁰.
Astronomy. 1. First comet of 1846. 2. Second comet of 1846. 3. Third comet of 1846. 4. Fourth comet of 1846. 5. Fifth comet of 1846. 6. Observations on the solar eclipse of april 25, 1846. (1846.) 8⁰.
— 1. Fifth comet of 1846. 2. Antares a triple star. 3. Supposed new planet. (1866.) 8⁰.
Atacama, Minerales, guano y salitre. S. Minerales etc. Santiago 1877.
Athenstaedt W., Über die Einwirkung von Äthylenbromid auf Dimethylanilin. Göttingen 1883. 8⁰.
Atkinson W. S., s. Oldham T., Meteorites in the museum of the Asiatic Society. (1859.)
Atlas zu Handbuch der Landbaukunst. 33 Taf.
Atwater C., Description of the antiquities discovered in the state of Ohio and other western states. Circleville, Ohio 1820. 8⁰.
Atzl A. J., s. Pantz V. J. Ritt. v., Versuch einer Beschreibung der vorzüglichsten Berg- und Hüttenwerke des Herzogthums Steiermark. Wien 1814.
d'Aubuisson de Voisins, Lehrbuch der Geognosie oder Darstellung der heutigen Kenntnisse von der physikalischen und mineralogischen Beschaffenheit des Erdkörpers. Im Auszuge übersetzt von C. F. A. Hartmann. 2 Bde. Sondershausen und Nordhausen 1821. 8⁰.
— Geognosie oder Darstellung der jetzigen Kenntnisse über die physische und mineralische Beschaffenheit der Erdkugel. Deutsch bearbeitet durch J. G. Wieman. 2 Bde. Je 1 Taf. Dresden 1821/22. 8⁰.
Auerbach A., Chemische Zusammensetzung des Meteoriten von Tula. Moskau 1862. 8⁰.
— Über Turmalin russischen Vorkommens. 4 Taf. Petersburg 1868. 8⁰.
— Krystallographische Untersuchung des Cölestins. 10 Taf. Wien 1869. 8⁰.
— Eine mikroskopische Untersuchung des ingermanlandschen Labrador. St. Petersburg 1869. 8⁰.
Auerbach Fr. & **Abegg** R., 1908, s. Abegg.
August E. F., s. Fischer E. G., Lehrbuch der mechanischen Naturlehre. Berlin 1837, 1840.
— Zur Kenntnis der geometrischen Methode der Alten. In besonderer Beziehung auf die Platonische Stelle im Meno 22. d. 1 Taf. Berlin 1843. 8⁰.
— s. Handwörterbuch der Chemie und Physik. Berlin 1842—1850.
Augustin W., Über die Einwirkung der Schwefelsäure auf Nitro- und zugehörige Amidoverbindungen. Göttingen 1875. 8⁰.
Aumann C., Über β-Metajodsalizylsäure und eine Jodnitrosalizylsäure. Darstellung der β-Metanitrosalizylsäure. Über Metanitro-metajodsalizylsäure. Bestimmung der Beziehung des Jodatoms zur Carboxylgruppe in der Jodnitrosalizylsäure. Göttingen 1880. 8⁰.
Aust P., Beiträge zur Kenntnis der metamorphen Kalke des Fichtelgebirges. 1 Karte. Erlangen 1896. 8⁰.
Austen Rob., Introduction to the catalogue of the collection of metallurgical specimens. London 1892. S. Blake.
Austin L. S., A recent assay balance. Denver 1897. 8⁰.
Austin W. L., Nickel. Historical Sketch. Denver 1894. 8⁰.
— The nickel deposits near Riddle's, Oregon. Denver 1896. 8⁰.
Australian Mining Standard, The. 12. Bd. Sidney & Melbourne, August 1896. Gr.-8⁰. Ferner: The silver sulphides of Broken Hill. Jänner 1897. Gr.-8⁰.
— Museum, Report of trustees for the year 1890. New South Wales 1891. Gr.-8⁰.
Autonne Léon, Sur la théorie des équations différentielles du premier ordre et premier degré. Paris 1892. 4⁰.
— Sur la représentation des courbes gauches algebriques. Paris 1896. 8⁰.
Avé-Lallemant G., Apuntes sobre la geognosia de la Sierra de San Luis. 1 Taf. Buenos Aires 1875. 4⁰.
— Itinerario de la espedicion minera a la Cordillera de los Andes. Apuntes del viaje de Talcahuano al Rio Neuquen. Buenos Aires 1885. 8⁰.
Averdam G. W., Über Isopropylmethylketon, Isopropylmethylcarbinol und seine Derivate. Göttingen 1878. 8⁰.
Avogadro A., Fisica de' corpi ponderabili ossia trattato della costituzione generale de' corpi. 4 Bde. 18 Taf. Turin 1837, 1838, 1840, 1841. 8⁰.
— On the volumes of atoms and their relation to the position of the elements in the electro-chemical series. New Haven 1846. 8⁰.
— & **Ampère** (1811 und 1814), Die Grundlagen der Molekulartheorie. I. Versuch einer Methode, die Massen der Elementarmolekeln der Stoffe und die Verhältnisse, nach welchen sie in Verbindungen eintreten, zu bestimmen. II. Brief des Herrn Ampère an den Herrn Grafen Berthollet, über die Bestimmung der Verhältnisse, in welchen sich die Stoffe nach der Zahl der wechselseitigen Anordnung der Molekeln, aus denen ihre integrierenden Partikeln zusammengesetzt sind, verbinden. 3 Taf. Leipzig 1889. 8⁰.
— A. Avogadro und die Molekulartheorie von J. Guareschi. Übersetzt von Dr. O. Mercken. S. Kahlbaum, Monographien aus der Geschichte der Chemie. Leipzig 1903.
Aweng E., Über den Succinit. Berlin 1895. 8⁰.
Aycke J. Ch., Fragmente zur Naturgeschichte des Bernsteins. Danzig 1835. 8⁰.

B., Fremde Welten. Wien 1886. 8⁰.
Baader J., Beschreibung und Theorie des englischen Cylinder-Gebläses, nebst einigen Vorschlägen zur Verbesserung dieser Maschine. 7 Taf. München 1805. 4⁰.
Baader J. A., Brevem principiorum diductionem quae mineralogorum principes sunt secuti in exstruendis systematibus mineralogicis; cum adnexa systematum notatu dignorum expositione tabellaria. Vindobonae 1825. Kl.-8⁰.
Baare F., On the coal-washing machinery employed by the «Bochumer Verein». 8⁰.
Babanek Fr., Die neuen Gangausrichtungen in Příbram. Wien 1864. 4⁰.
— Die nördlichen Teile des Trentsiner Komitates. Wien 1866. 4⁰.

Babanek F., Die Erzführung der Přibramer Sandsteine und Schiefer in ihrem Verhältnisse zu Dislocationen. Wien 1871. 4⁰.
— Zur Kenntnis der Minerale von Eule in Böhmen. Wien 1872. 8⁰.
— Zur Paragenese der Přibramer Mineralien. Wien 1872. 8⁰.
Babcock S. M., Darstellung von α-Dinitrophenol und von Nitroamidosalicylsäure aus Dimetanitrosalicylsäure. Göttingen 1879. 8⁰.
Babinet, Précis d'un mémoire sur les caractères optiques des minéraux. Paris 1836. 4⁰.
— Mémoire sur la double réfraction circulaire. Paris 1837. 4⁰.
Babington William, A new system of mineralogy in the form of catalogue, after the manner of Baron Born's systematic catalogue of the collection of fossils of Mlle. Eléonore de Raab. London 1799. 4⁰.
Babo J. M., Anleitung zur Himmelskunde mit leicht faßlichen astronomischen Unterhaltungen. 16 Taf. München 1792. 8⁰.
Babo L. v., Über die Darstellung des Furfurols. S. Moser J., Analyse eines bei Wolfach im Kinzigtale vorkommenden Oligoklases.
— Über die Anwendung eines logarithmischen Proportionalkreises zur Ausführung und Controle chemischer Berechnungen. Heidelberg 1855. 8⁰.
Baccius A., De gemmis et lapidibus pretiosis eorumque viribus et usu tractatus. Francofurti 1603. 12⁰.
Bachinger J., Über ein Mineralvorkommen aus der Fusch. Wien 1882. 8⁰.
Bachmann J., Chemische Abhandlung über das Mangan. Wien 1829. Kl.-8⁰.
Bachmann J., Der Boden von Bern. 2 Taf. Bern 1873. 4⁰.
Backlund Helge, Les diabases du Spitzberg oriental. 4 Taf. St. Petersbourg 1907. 4⁰.
Backlund O., Zur Theorie des Enckeschen Cometen. St. Petersburg 1881. 4⁰.
Baden-Powell, Observations for determining the refractive indices for the standard rays of the solar spectrum in various media. Oxford 1836.
— A second supplement to observations for determining the refractive indices for definite rays of the solar spectrum in several media. Oxford 1839. 8⁰.
— A catalogue of observations of luminous meteors, continued from the reports of the British Association for 1848—1850, 1852—1856. 8⁰.
— Report on observations of luminous meteors 1852/53, 1857—1859. S. Report.
Bäckström H., Krystallografisk undersökning af två nya Kolväten. 1 Taf. Stockholm 1887. 8⁰.
— Elektriska ledningsmotståndet hos kristaller. Stockholm 1887.
— Über den Rhombenporphyr aus dem Brumuntale in Norwegen. Stockholm 1888. 8⁰.
— Krystallform und optische Konstanten des Hydrokarbostyrils. Stockholm 1888. 8⁰.
— Bestimmungen der Ausdehnung durch die Wärme und des elektrischen Leitungsvermögens des Eisenglanzes. Stockholm 1894. 8⁰.
— Vestanåfältet, en petrogenetisk Studie. 1 Karte, 7 Taf. Stockholm 1897. 4⁰.
Baenitz Dr. C., Lehrbuch der Chemie und Mineralogie in populärer Darstellung. 2. Teil: Mineralogie. Berlin 1877. 8⁰.
Bäntsch A., Über die Melaphyre des südlichen und östlichen Harzes. 1 Karte. Halle 1858. 4⁰.
Baer K. E. v., Über Schleim- oder Gallertmassen die man für Meteorfälle angesehen hat. Moskau 1865. 8⁰.
Baer W., Über den Pimelit. (1852.) 8⁰.
— Die Chemie des praktischen Lebens. 2 Bde. Leipzig 1859/60. 8⁰.
Baerle V. van, Erläuterungen über Wasserglas und Wasserglaspräparate und deren Verwendung. Worms a. Rhein. 8⁰.
Baerthlein C. P., 1. Über Orthonitro- und Orthoamidobenzonitrite. 2. Zur Kenntnis der Cumole. Göttingen 1877. 8⁰.
Baerwald C., Der Thenardit von Aguas Blancas. S. Arzruni A., Künstlicher und natürlicher Gay-Lussit. (1881.) 8⁰.
— Mineralogische Notizen. Leipzig 1882. 8⁰.
— & **Arzruni** A., 1882, s. Arzruni A.
— Der Albit vom Kasbék. Leipzig 1883. 8⁰.
Bäumer W., Marmor und Mosaik in der Architektur. Wien 1875. 4⁰.
Baeumler, Über das Vorkommen von Nickelerzen im Mansfeldschen Kupferschiefergebirge. 2 Taf. (1857.) 8⁰.
Bäumler E., Über das Nutschitzer Erzlager bei Kladno in Böhmen. 1 Taf. (1887.) 4⁰.
Baeyer Ad., Über den Kreislauf des Kohlenstoffes in der organischen Natur. Berlin 1866. 8⁰.
Baille J. B., Recherches sur les indices de réfraction. Paris 1867. 4⁰.
Baillys Geschichte der neueren Astronomie. 2 Bde. 13 Taf. Leipzig 1796/97.
Baily W., Starch and unannealed glass under the polariscope. 4 Taf. (1879). 8⁰.
Bain H. Foster-, On reported ore deposits of the Wichita Mountains. Washington 1904. S. Taff, Preliminary report on the geol. of Arbuckle ahd Wichita Mountains.
Bains et sources d'eaux minérales du trésor du Royaume de Hongrie. Budapest 1883. 8⁰.
Baker H., Das zum Gebrauch leicht gemachte Microscopium. Vormals in englischer Sprache beschrieben, ins Teutsche übersetzt von J. L. St. 12 Taf. Zürich 1756. 8⁰.
Bakewell Robert, An introduction to mineralogy. Daran: Elements of crystallography. With Plates. London 1819. 8⁰.
— Einleitung in die Geologie nebst einer Geologie und Mineralgeographie von England. Nach der 2. Ausgabe übersetzt von K. H. Müller. 4 Taf. Freyberg 1819.
Bakhuis-Roozeboom, Dr. H. W., Die heterogenen Gleichgewichte vom Standpunkte der Phasenlehre. Braunschweig 1901. 8⁰.
Bakhuyzen v. d. Sande, Katalog von Sternen. Amsterdam 1901. S. Kam N. M.
Balbe, le Comte, Extraite des mémoires de Mr. Belly sur la minéralogie de la Sardaigne. Paris 1788/89. 4⁰.
Balcells D. J., Lithologia meteorica. 1 Taf. Barcelona 1854. 8⁰.
Baldracco C., Cenni sulla costituzione metallifera della Sardegna. 6 Taf. Torino 1854. 8⁰. Daran: Cenno sulle ricchezze minerali dell'isola di Sardegna ad intelligenza della collezione dei minerali utili che si rinvengono nei suoi terreni per E. Marchese. Cagliari 1862.
Balfour E., The geology of Madura as illustrated by the specimens of its rocks and minerals collected and presented by the Reverend C. F. Muzzy. Madras 1855. 8⁰.
— Catalogue of the government central museum Madras. Madras 1855. 8⁰.

Balfour E., Geology of the eastern portion of Tinnevelly by the Rev. Robert Caldwell. 1 Karte u. 1 Taf. Madras 1855. 8⁰.
— Government central museum Madras, catalogue. Mineralogy, P. 2 & 3. Madras 1857. 8⁰.
Balfour-Stewart s. Stewart Balfour.
Ball V., On stilbite from veins in metamorphic (Gneiss) rocks in Western Bengal. Dublin 1879. 8⁰.
— On the mode of occurrence and distribution of diamonds in India. Dublin 1880. 8⁰.
— The diamonds, coal and gold of India, their mode of occurrence and distribution. London 1881. 12⁰.
— A manual of the geology of India. Part 3. 3 Karten. Calcutta 1881. 8⁰.
— Catalogue of the examples of meteoric falls in the museums of Dublin. Dublin 1882. 8⁰.
— A description of two large spinel rubies with persian characters engraved upon them. 1 Taf. Dublin 1894. 8⁰.
Balling C. A. M., Die Probierkunde. Anleitung zur Vornahme docimastischer Untersuchungen der Berg- und Hüttenprodukte. Braunschweig 1879. 8⁰.
— Compendium der metallurgischen Chemie. Propädeutik für das Studium der Hüttenkunde. Bonn 1882. 8⁰.
— Fortschritte im Probierwesen. Umfassend die Jahre 1879—1886. Berlin 1887. 8⁰.
— Grundriß der Elektrometallurgie. Stuttgart 1888. 8⁰.
Baltzer A., Beiträge zur Geognosie der Schweizer Alpen. 1. Ein Beitrag zur Kenntnis der Glarnerschlinge. 1 Taf. (1876.) 8⁰.
— Beiträge zur Geognosie der Schweizer Alpen. 2. Über die Marmorlager am Nordrand des Finsteraarhornmassivs. 2 Taf. (1877.) 8⁰.
— Beiträge zur Geognosie der Schweizer Alpen. 4. Über die nördliche Gränzregion der Finsteraarhorn-Centralmasse. (1878). 8⁰.
— Beiträge zur Geognosie der Schweizer Alpen. 5. Über die Frage, ob der Granit-Gneiss der nördlichen Grenzregion der Finsteraarhorn-Centralmasse eruptiv sei oder nicht, und über damit zusammenhängende Probleme. 2 Taf. (1878.) 8⁰.
— Geologische Skizze des Wetterhorns im Berner Oberland. 2 Taf. (1878.) 8⁰.
— Der mechanische Contact von Gneiss und Kalk im Berner Oberland. Mit einem Atlas von 13 Tafeln und 1 Karte. Bern 1880. 4⁰. Atlas Großfolio.
— Atlas zu Beiträge zur geologischen Karte der Schweiz. Der mechanische Contact von Gneiss und Kalk im Berner Oberland. 14 Taf.
— Randerscheinungen der centralgranitischen Zone im Aarmassiv. 1 Taf. (1885). 8⁰.
Baltzer R., Theorie und Anwendung der Determinanten. Leipzig 1857. 4⁰.
— s. Möbius A. F. gesammelte Werke I. Herausgegeben von —. Leipzig 1885.
Bamberger E. v., Glaukonit von der Insel Gozzo. Salit von Albrechtsberg in Niederösterreich. Wien 1877. S. Ludwig E.
— & **Feussner** K., Sodalith von Tiahuanaco. Leipzig 1881. 8⁰.
— Bechi's sogen. «Picranalcim». (1881.) S. Arzruni A., Künstlicher und natürlicher Gay-Lussit.
Bamberger L., Übersetzung von Sv. Arrhenius: Das Werden der Welten. Leipzig 1907. S. Arrhenius.
Baranowski J. J., Die mineralogische und chemische Zusammensetzung der Granitporphyre. Breslau. 8⁰.
Barbier de Montault X., Tableau raisonné des pierres et marbres antiques employés à la construction et décoration des monuments de Rome. Caen 1869. 8⁰.
Barbot Charles, Traité complet sur pierres précieuses contenant leurs étude chimique et minéralogique. Paris 1858. Kl.-8⁰.
Barbot de Marny, Über die Entdeckung des Kämmererit im Berg-Bezirke Ufaleisk (Ural). Moskau 1860. S. Hermann R., Nachträgliche Bemerkungen über die Zusammensetzung der Epidote.
Barbour E. H. & **Torrey** Jos., 1891, s. Torrey.
Barelli Vinc., Cenni di statistica mineralogica degli stati di S. M. Il Re di Sardegna ovvero catalogo ragionato della raccolta formatasi presso l' azienda generale dell' interno. Torino 1835. 8⁰.
Barentin F. W. s. Handwörterbuch der Chemie und Physik. Berlin 1842—1850.
Baret Ch., Description des minéraux de la Loire-Inférieure. Nantes 1885. 4⁰.
Barfoed C., Nogle Undersögelser over de isomeriske Tinsyrer. Kjöbenhavn 1866. 8⁰.
Barfuss Fr. W., Optik, Catoptrik und Dioptrik oder theoretisch-praktischer Unterricht über den möglichst vollkommenen Bau aller optischen Instrumente, besonders aller Arten von Fernröhren und Microscopen, nebst Angabe der praktischen Hilfsmittel zur technischen Ausführung derselben. 41 Taf. Weimar 1839. Zugleich III. Band von «Neuer Schauplatz der Künste und Handwerke». Mit einem Anhang: Theorie der Spiegelmikroskope mit sphärischen Glasspiegeln. 2 Taf. Weimar 1840. 8⁰.
Barner F., Kristallographische Untersuchung einiger organischer Verbindungen. 1 Taf. Göttingen 1882. Kl.-8⁰.
Barral M. Etienne, Recherches sur quelques dérivés sur chlorés du phénol et du benzène. Paris 1895. 8⁰.
Barrande Joach., Nekrolog von Laube. (1884.) 8⁰.
Barrera Madame de, Gems and jewels, their history, geography, chemistry and ana. From the earliest ages down to the present time. London 1860. 8⁰.
Barresi G., Dello aftalosio di Sicilia. Palermo 1857. 8⁰.
Barreswil C. & **Sobrero** A., Analytische Chemie. Deutsch bearbeitet von F. A. Kussin. Wien 1844. 8⁰.
Barrois C., Recherches sur les terrains anciens des Asturies et de la Galice. Lille? 1883. 8⁰.
— Mémoire sur les schistes métamorphiques de l'Ile de Groix (Morbihan). Lille 1883. 8⁰.
— Le granite de Rostrenen, ses apophyses et ses contacts. Lille 1884. 8⁰.
— Sur le massif granitique du Huelgoat. 1 Taf. Paris 1886. 8⁰.
— Sur le Kerzanton de la Rade de Brest. Lille (1886). 8⁰.
— Les pyroxénites des Iles du Morbihan. Lille 1887. 8⁰.
— Les modifications et les transformations des granulites du Morbihan. Lille 1887. 8⁰.
— Observations préliminaires sur les roches des environs de Laumeur (Finistère). 1 Taf. Lille 1888. 8⁰.
Bartels Ernst, Die Respiration als vom Gehirn abhängige Bewegung und als chemischer Process, nebst ihren physiologischen und pathologischen Abweichungen. Breslau 1813. 8⁰.

Bartels E. D. A., Anfangsgründe der Naturwissenschaft. 2 Bde. Leipzig 1821/22. 8⁰.
Barth Hermann, Das Geschmeide. Schmuck- und Edelsteinkunde. II. Bd. Das Material des Schmuckes. 1 Taf. Berlin. 8⁰.
Barth L. & **Hlasiwetz** H., 1865—1866, s. Hlasiwetz H.
— — 1866, s. Hlasiwetz H.
— Untersuchungen über die Oxybenzoesäure. Wien 1868. 8⁰.
— Über die Produkte der Oxydation der Toluolsulfosäure durch schmelzendes Kali. Über die Constitution der Phloretinsäure und des Tyrosins. Wien 1869. 8⁰. Daran: Senhofer C., Über die Sulfoxybenzoesäure. Malin G., Notiz über eine neue Bildung der Protocatechusäure.
— & **Rembold**, 1869, s. Rembold.
— Über isomere Kresole. Wien 1870. 8⁰.
— Über einige Umwandlungen des Phenols. Wien 1870. 8⁰.
— & **Senhofer** C., Über Disulfobenzoesäure und eine neue Dioxybenzoesäure. Wien 1871. 8⁰.
— Über die Einwirkung von schmelzendem Kali auf Benzoesäure. Wien 1872. 8⁰.
— & **Senhofer** C., Über einige Derivate der Dioxybenzoesäure. Wien 1872. 8⁰.
— — Über ein Condensationsproduct aus der Oxybenzoesäure. Wien 1873. 8⁰.
— — Über die Constitution der Dioxybenzoesäure. Wien 1874. 8⁰.
— Über Tetramethylammoniumeisencyanür. Wien 1875. 8⁰.
— & **Senhofer** C., Über die Einwirkung rauchender Schwefelsäure auf Benzolsulfosäure und eine neue Benzoldisulfosäure. Wien 1875. 8⁰.
— Heinrich Hlasiwetz. Wien 1876. 8⁰. S. Hlasiwetz.
— & **Senhofer** C., Über Dibenzamid. Wien 1876. 8⁰.
— — Über Phenolmetasulfosäure. Wien 1876. 8⁰.
— & **Weidel** H., Über die Einwirkung der Salzsäure auf das Resorzin. Wien 1877. 8⁰.
— & **Goldschmiedt** G., Über die Reduction der Ellagsäure durch Zinkstaub. Wien 1878. 8⁰.
— & **Schreder** J., Über Diphenole. Wien 1878. 8⁰.
— Zur Geschichte der Dioxybenzoesäure. Wien 1878. 8⁰.
— Über Thymooxycuminsäure. Wien 1878. 8⁰.
— & **Schreder** J., Über die Einwirkung von schmelzendem Ätznatron auf Phenol und die Synthese des Phloroglucins. Wien 1879. 8⁰.
— — Über die Oxydation des Resorcins zu Phloroglucin. Wien 1879. 8⁰.
— & **Goldschmiedt** G., Studien über die Ellagsäure. Wien 1879. 8⁰.
— & **Schreder** J., Über die Einwirkung von schmelzendem Ätznatron auf aromatische Säuren. Wien 1879. 8⁰.
— & **Schmidt** M., Über Derivate der α-Phenoldisulfosäure. Wien 1879. 8⁰.
— & **Kretschy** M., Untersuchungen über das Pikrotoxin. Wien 1880. 8⁰.
— Die nächsten Aufgaben der chemischen Forschung. Wien 1880. 8⁰.
— & **Herzig** J., Über Mesitylendisulfosäure. Wien 1880. 8⁰.
— Über die Bildung von Carboxytartronsäure aus Brenzkatechin und die Constitutionsformel des Benzols. Wien 1880. 8⁰.
— Notiz über Mononitropyrogallol. Wien 1880. 8⁰.
— & **Kretschy** M., Zur Picrotoxinfrage. Wien 1881. 8⁰.

Barth L. & **Weidel** H., Analyse der Mineralquellen von Levico bei Trient (Südtirol). Wien 1882. 8⁰.
— & **Schreder** J., Über das Oxyhydrochynon, das dritte isomere Trioxybenzol. Wien 1883. 8⁰.
— — Über die aus Hydrochinon in der Natronschmelze entstehenden Körper. Wien 1884. 8⁰.
— Papyruskrystalle. Wien 1886. 4⁰.
—, **Senhofer** C. & **Kölle** R., Analysen: 1. der Therme am Brenner (Brennerbad), 2. der Ranigler-Quelle (bei Bozen), 3. der Pirchabrucker-Quelle (Eggenthal bei Bozen). 8⁰.
Barthez P. J., Neue Mechanik der willkürlichen Bewegung des Menschen und der Tiere. Aus dem Französischen von Kurt Sprengel. Halle 1800. 8⁰.
Bartl F. K., Abhandlung von der Tastenharmonika. 5 Taf. Brünn 1798. 4⁰.
Barton Hack E., The progress of gold mining in Kalgoorlie, Western Australia in 1903. Denver 1904. 8⁰.
Barus Karl, The structure of the nucleus, a continuation of experiments with ionized air. Washington 1903. 4⁰.
Barvíř J. L., O některých serpentinech západni Moravy horninách amfibolikých je provázejicích. Praze 1893. 8⁰.
— Diabas od Choltic a od Heřmanova Městce. Praze 1893. 8⁰.
— Zwei mineralogische Notizen: 1. Über das Vorkommen von Aluminit bei Mühlhausen unweit Kralup in Böhmen. 2. Blauer Turmalin von Ratkovic im westlichen Mähren. (1894.) 8⁰.
— Über die Struktur des Eklogits von Neuhof (Nový Dvůr) bei Rochowan im westlichen Mähren. Prag 1894. 8⁰.
— Poznámky o geognostických poměrech zlatonosného okrsku Jilovského. Praze 1895. 8⁰.
— Enstatitický diabas od Malého Boru. Praze 1895. 8⁰.
— Geognostická vycházka do zlatonosného okrsku Jilovského. (1895.) Gr.-8⁰.
— O výskytu zlata na některých důležitějších nalezískách českých se stanoviska petrograficko-geologického. Prag 1896. 8⁰.
— Zelenavý pyroxenický granulit od Adolfova. Prag 1897. 8⁰.
— O vláknitých hmotách křemenných ze serpentinů moravských. Prag 1897. 8⁰.
— O zlatokopných Praceh u Vltavy jiz od Jilového. Prag 1897. 8⁰.
— Několik ukázek z mikroskopické struktury rulovitého grafitu od Černého potoku (Schwarzbach) v jižních Čechách. Prag 1897. 8⁰.
— Další geologické poznámky o zlatonosném okolí Nového Knina. Prag 1897. 8⁰.
— O některých krystalech cerrusitu ze Stříbra. 1 Taf. Prag 1901. 8⁰.
— Gedanken über den künftigen Bergbau bei Eule in Böhmen vom geologischen Standpunkte mit einer Anmerkung über Neu-Knín und Berg-Reichenstein. Prag 1902. 4⁰.
— Myšlenky o budoucim dolování u Jilového (Bergbau bei Eule). Prag 1903. 4⁰.
— Zusatz zu den Bemerkungen über die Verhältnisse zwischen dem Atomgewicht und der Dichte bei einigen Elementen. Prag 1904. 8⁰.
— O zlatonosnosti drobnějších žil křemenných u Jilového docilené vypiráním rezemletého materiálu vodou roku 1506. Prag 1905. 8⁰.
— Zur Frage nach der Entstehung der Graphitlagerstätte bei Schwarzbach in Südböhmen. Prag 1905. 8⁰.

Barvíř H. L., Über die Richtungen einiger geraden Reihen von Elementen bezüglich des Atomgewichtes und der Dichte im festen Zustande. Prag 1905. 8⁰.
— Übersicht der wahrscheinlich geraden Reihen einiger Elemente bezüglich ihrer Dichte und des Atomgewichtes für einzelne Gruppen des Mendelejeff'schen period. Systems. Prag 1905. 8⁰.
— Zur Lichtbrechung des Goldes, Silbers, Kupfers und Platins. Prag 1906. 8⁰.
— O poloze některých dolů Kutnohorských. Prag 1906. 8⁰.
— Betrachtungen über die Herkunft des Goldes bei Eule und an einigen anderen Orten in Böhmen. Prag 1906. 8⁰.
— O poloze štoly a pásma římskořišského u Jilového. 8⁰.
— Řád hor olověných u města Stříbra z r. 1513. 8⁰.
— Über die wahrscheinliche Möglichkeit der Aufsuchung von nutzbaren Erzlagerstätten mittels einer photographischen Aufnahme ihrer elektrischen Ausstrahlung. Prag 1906. 8⁰.
— Über gegenseitige Distanzen einiger geraden Reihen von Elementen. Prag 1906. 8⁰.
— Zu meiner Mitteilung über die wahrscheinliche Möglichkeit der Aufsuchung von nutzbaren Erzlagerstätten mittels einer photographischen Aufnahme ihrer elektrischen Ausstrahlung. Prag 1906. 8⁰.
— Další poznámky kotázkám Kutnohorským. Prag 1906. 8⁰.

Bary E., Elementare Bestimmung des Minimums der Ablenkung. S. Airy, Über eine merkwürdige Abänderung der Newtonschen Ringe. (1832.)

Barzano G., Il granito di Baveno. 1 Taf. (1853.) 4⁰.

Bascom F. & **Goldschmidt** W., Anhydritzwilling von Aussee. Leipzig 1907. 8⁰.

Baskerville Ch. & **Langmuir** A. C., 1899, s. Langmuir.
— & **Kunz** G. F., 1903, s. Kunz G. F.
— Kunzite: a new gem. S. Kunz G. Fr., A new lilac coloured spodumen etc. (1903.)

Basquin O. H. & **Crew** H., 1898, s. Crew H.

Batsch A. J. G. C., Übersicht der Kennzeichen zur Bestimmung der Mineralien und kurze Darstellung der Geologie für seine Vorlesungen entworfen. Jena 1796. 8⁰.
— Versuch einer Mineralogie für Vorlesungen und für anfangende Sammler von Mineralien. Jena und Leipzig 1796. 8⁰.
— Analytische Tabellen über die Arten der Mineralien. Jena 1799. 8⁰.
— Beiträge und Entwürfe zur pragmatischen Geschichte der drei Naturreiche nach ihren Verwandtschaften. Mineralreich. 1. Teil. 3 Taf. Weimar 1800. 4⁰.
— Grundzüge der Naturgeschichte des Mineralreiches. I. Teil. Allgemeine Geschichte der Mineralien und besonders der Erden und Steine. Weimar 1801. 8⁰.
— Taschenbuch für mineralogische Excursionen in die umliegende Gegend von Jena. Weimar 1802. Kl.-8⁰.
— s. Haberle C. C., Beiträge zu einer allgemeinen Einleitung in das Studium der Mineralogie.

Batz, Bon R. de, Les gisements aurifères de Sibérie. Notes sur leur condition actuelle et leur avenir. 12 Photogr., 7 Karten, 1 Taf. Paris 1898. 4⁰.

Bauder Joh. Fr., Beschreibung des kostbarn Altdorfischen Ammoniten und Belemniten-Marmors wie solche zum erstenmal im Jahr 1754 gemacht und in dem Drucke vorgeleget worden ist. Altdorf 1771. Kl.-4⁰.

Baudrimont A., Traité élémentaire d'histoire naturelle comprenant l'organisation des végétaux et des animaux, les mœurs de ces derniers et les éléments de la minéralogie et de la géologie par G. J. Martin Saint-Ange et F. E. Guérin. Partie anorganique. Paris . 8⁰.

Bauer A., Analyse eines Kaolins von Zettlitz in Böhmen. Wien 1856. 8⁰.
— Einiges über den Schwefel. Wien 1865. Kl.-8.
— Gesteinsanalysen I. Wien 1870. 8⁰.
— Über eine Legierung des Bleies mit Platin. Wien 1870. S. Tschermak, Nachrichten über den Meteoritenfall bei Murzuk im Dezember 1869.
— & **Stingl** J., Die Wiener Weltausstellung. 1 Taf. Berlin 1873. 8⁰.
— & **Schuler** J., Vorläufige Mitteilung über eine Synthese der Pimelinsäure. Wien 1877. 8⁰.
— Zur Frage der Erhaltung der öffentlichen Denkmäler. Wien 1882. 8⁰.
— Chemie und Alchymie in Österreich bis zum beginnenden XIX. Jahrhundert. Wien 1883. 8⁰.
— Bericht über die chemische Untersuchung des Inhaltes eines Fläschchens, welches in einem römischen Grabe bei Aquileja gefunden wurde. III. T. Mikroskopische Prüfung der unlöslichen Rückstände, ausgeführt und beschrieben von Prof. F. v. Hoehnel (fr. als 1884).
— Über die Reinigung der Monumente. Wien 1885. 8⁰.
— Die Adelsdocumente österreichischer Alchemisten und die Abbildungen einiger Medaillen alchemistischen Ursprunges. 5 Taf. Wien 1893. 8⁰.

Bauer Franz, Die künstliche Herstelluug der Edelsteine und ihre natürliche Entstehung. Göding 1906. 8⁰.

Bauer Giuseppe, Stabilimento montanistico di Agordo. Notizie sulla storia, geognosia e tutto ciò che concerne le miniere di rame del medesimo. Belluno 1852. 8⁰.

Bauer K. L., Zur Theorie dioptrischer Instrumente. (1866.) 8⁰.

Bauer M., Die Brauneisensteingänge bei Neuenburg. (1866.) 8⁰.
— Krystallographische Untersuchung des Scheelits. 2 Taf. Stuttgart 1871. 8⁰.
— Mineralogische Mitteilungen. 1. 1 Taf. (1872.) Kl.-8⁰.
— Mineralogische Mitteilungen. Über die selteneren Krystallformen des Granats. 3 Taf. Berlin 1874. 8⁰.
— Über den Kjerulfin. (1875.) 8⁰.
— Über die Krystallform des Speißkobalts. (1875.) 8⁰.
— Über das Krystallsystem und die Hauptbrechungscoefficienten des Kaliglimmers. Berlin 1877. 8⁰.
— Mineralogische Mitteilungen. Beitrag zur Kenntnis der krystallographischen Verhältnissse des Cyanits. 1 Taf. Berlin 1878. 8⁰.
— Die Krystallform des Cyanits. (1879.) 8⁰.
— Dioplas aus den Kordilleren von Chile. (1880.) 8⁰.
— Nochmals die Krystallform des Cyanits. (1880.) 8⁰.
— Beiträge zur Mineralogie. 1. Reihe. (1880.) 8⁰.
— Über die geologischen Verhältnisse der Seeberge und des Galberges bei Gotha mit besonderer Berücksichtigung der Lagerungsverhältnisse. 2 Taf. (1881.) Gr.-8⁰.
— Über eine Methode, die Brechungscoefficienten einachsiger Krystalle zu bestimmen, und über die Brechungscoefficienten des Brucits. Berlin 1881. 8⁰.
— Nekrolog von William Hallows Miller. (1881.) S. Miller W. H.

Bauer M., Über natronhaltige Asbeste. Chemische Zusammensetzung des Metaxit von Reichenstein. (1882.) 8⁰.
— Beiträge zur Mineralogie. 2. Reihe. (1882.) 8⁰.
— Lehrbuch der Mineralogie. Berlin und Leipzig 1886. 8⁰.
— Beiträge zur Mineralogie. 4. Reihe. (1886.) 8⁰.
— Beiträge zur Mineralogie. 5. Reihe. 1 Taf. (1887.) 8⁰.
— Über Cristobalit vom Cerro S. Cristóbal bei Pachuca (Mexico). S. Rath v. (1887.)
— & **Brauns** R., Beitrag zur Kenntnis der krystallographischen und pyroelektrischen Verhältnisse des Kieselzinkerzes. (1889.) 8⁰.
— Der Basalt vom Stempel bei Marburg und einige Einschlüsse desselben. 1 Taf. (1891.) 8⁰.
— Beiträge zur Mineralogie. 7. Reihe. (1891.) 8⁰.
— Edelsteinkunde. 8 Taf. Leipzig 1895. Gr.-8⁰.
— Über das Vorkommen der Rubine in Birma. 1 Taf. (1896.) 8⁰.
— Rubin und Sapphir. Hamburg 1897. 8⁰.
— Lehrbuch der Mineralogie. Stuttgart 1904. 8⁰.
— Edelsteinkunde. 2. Aufl. 21 Taf. Leipzig 1909. Gr.-8⁰.

Bauer Rudolf, Über einige Thiosulfonsäuren und Sulfinsäuren des Azobenzols. Greifswald 1885. 8⁰.

Bauer S., Landwirtschaftliche und technische Naturgeschichte. Amberg 1839. 8⁰.

Bauerman H. & **Foster** C. le Neve, On the occurrence of celestine in the nummulitic limestone of Egypt. London 1869. 8⁰.

Bauernfeind C. M., Elemente der Vermessungskunde. 3. Aufl. Stuttgart 1869. 8⁰.
— Das bayrische Präcisions-Nivellement. München 1888. 4⁰.

Baumann J., s. Kempe H. R., Handbuch der Elektrizitätsmessungen. Aus dem Englischen übertragen von —. Braunschweig 1883.

Baumé Ant., Chymie expérimentale et raisonnée. 3 Bde. Paris 1773. 8⁰.

Baumer Joh. Wilh., Naturgeschichte des Mineralreiches mit besonderer Anwendung auf Thüringen. Gotha 1763/4. 8⁰.
— Historia naturalis lapidum pretiosorom omnium nec non terrarum et lapidum vocatorum, additis observationibus mineralogiam generatim illustrantibus. Francoforti 1771. 8⁰.
— Naturgeschichte aller Edelsteine; wie auch der Erden und Steine, so bisher zur Arzney sind gebraucht worden. Aus dem Lateinischen übersetzt von K. Freyh. u. Reichsritt. v. Meidinger. Wien 1774. 8⁰.

Baumert G., Grundzüge der allgemeinen Mikroskopie von Dr. L. Dippel. (1885.) 8⁰.
— Über das Lehrbuch der allgemeinen Chemie von Dr. W. Ostwald, s. Schmidt E., Über pyrochemische Untersuchungen etc.

Baumgärtel Br., Oberharzer Gangbilder. 6 Taf. Leipzig 1907. 4⁰.

Baumgärtner K. H., Anfänge zu einer physiologischen Schöpfungsgeschichte der Pflanzen- und der Thierwelt und Mittel zur weiteren Durchführung derselben. Stuttgart 1855. 8⁰.

Baumgarten A., Über das Vorkommen des Vanadiums in dem Ätznatron des Handels und ein neues Vanadinhaltiges Natrium-Fluor-Phosphat. Göttingen 1865. 8⁰.

Baumgarten G., Die Elasticität von Kalkspathstäbchen. Berlin. 8⁰.
— Experimentelle Unterlagen zur Bestimmung der Elastizitätsconstanten des Kalkspaths. Dresden 1879.

Baumgartner A., Die Naturlehre nach ihrem gegenwärtigen Zustande mit Rücksicht auf mathematische Begründung. 10 Taf. Wien 1824. 8⁰.
— Die Naturlehre nach ihrem gegenwärtigen Zustande mit Rücksicht auf mathematische Begründung. 2. Aufl. 7 Taf. Wien 1826.
— Die Naturlehre nach ihrem gegenwärtigen Zustande mit Rücksicht auf mathematische Begründung. 3. Aufl. 8 Taf. Wien 1829. 8⁰.
— Die Naturlehre nach ihrem gegenwärtigen Zustande mit Rücksicht auf mathematische Begründung. Supplementband, den mathematischen und experimentellen Teil enthaltend. Wien 1831. 8⁰.
— Die Naturlehre nach ihrem gegenwärtigen Zustande mit Rücksicht auf mathematische Begründung. 4. Aufl. 8 Taf. Wien 1832. 8⁰.
— Die Mechanik in ihrer Anwendung auf Künste und Gewerbe. 2. Aufl. 9 Taf. Wien 1834. 8⁰.
— Die Naturlehre nach ihrem gegenwärtigen Zustande mit Rücksicht auf mathematische Begründung. 5. Aufl. 9 Taf. Wien 1836. 8⁰.
— Die Naturlehre nach ihrem gegenwärtigen Zustande mit Rücksicht auf mathematische Begründung. 6. Aufl. Unter Mitwirkung von A. Ettingshausen. 8 Taf. Wien 1839. 8⁰.
— Die Naturlehre nach ihrem gegenwärtigen Zustande mit Rücksicht auf mathematische Begründung. 7. Aufl. Mit A. v. Ettingshausen gemeinschaftlich umgearbeitet. 8 Taf. Wien 1842. 8⁰.
— Die Naturlehre nach ihrem gegenwärtigen Zustande mit Rücksicht auf mathematische Begründung. 8. Aufl. 10 Taf. Wien 1845. 8⁰.
— Die edlen Metalle und ihre natürliche Rangordnung als Geldstoffe. Wien 1857. 8⁰.

Baumhauer E. H., Specimen meteorologico-chemicum de ortu lapidum meteoricorum annexis duorum lapidum analysibus chemicis. (1845.) 8⁰.
— Scheikundig onderzoek van den meteorsteen van Uden. 1 Taf. Amsterdam 1862. 8⁰.
— Sur le fer météorique de Prambanan dans le district de Soerakarta (île de Java). La Haye 1866. 8⁰.
— Sur le fer météoriques du cap de Bonne-Espérance. 2 Taf. (1867.) 8⁰.
— Liste des publications des sociétés savantes et des gouvernements, ainsi que des journaux scientifiques, qui se trouvent dans la bibliothèque de la société hollandaise des sciences de Harlem; et énumération complète des mémoires contenus dans les diverses publications de cette société. Harlem 1869. 8⁰.
— Sur la séparation quantitative du fer d'avec le nickel et le cobalt. (1871.) 8⁰.
— Over den Meteoriet van Tjabé in Nederlandsch Indie. Amsterdam 1871. 8⁰.
— Sur la météorite de Tjabé, dans l'Inde Néerlandaise. (1871.) 8⁰.
— Meteoritensammlung. (1871.) 4⁰.
— Sur la météorite de Knyahinya etc. Sur la météorite de l'Aigle. La Haye 1872. 8⁰.
— Sur le diamant. (1873.) 8⁰.
— Pierres et fers météoriques de la collection du prof. E. H. v. Baumhauer 1882. Suite du catalogue de mars 1882. (1884.) 8⁰.
— Bericht über den Meteorit von Ngawi. 2 Taf. (1884.) 8⁰.
— Sur la météorite de Ngawi tombée le 3 octobre 1883, dans la partie centrale de l'île de Java. 3 Taf. Harlem 1884. 8⁰.

Baumhauer H., Über Lichtentwicklung bei der langsamen oder unvollständigen Oxydation verschiedener Stoffe. (1867.) 8⁰.

Baumhauer H., Die Ätzfiguren am Kaliglimmer, Granat und Kobaltnickelkiese. München 1874. 8⁰.
— Die Ätzfiguren des Magnesiaglimmers und des Epidots. München 1875. 8⁰.
— Über die Ätzfiguren des Apatits und des Gypses. München 1875. 8⁰.
— Beobachtungen am salpetersauren Baryum sowie am unterschwefelsauren Calcium und Strontium. Leipzig 1877. 8⁰.
— Studien über den Leucit. 2 Taf. Leipzig 1877. 8⁰. Daran: A. Schrauf: Bemerkungen über optische Symmetrieverhältnisse mit besonderer Rücksicht auf Brookit.
— Bemerkungen zu Hirschwald J., Über unsere derzeitige Kenntnis des Leuzitsystems. S. Hirschwald J.
— Zur Frage nach dem Kristallsystem des Harmotoms. Ätzversuche an Quarzkrystallen. 1 Taf. Leipzig 1878. 8⁰.
— Kurzes Lehrbuch der Mineralogie (einschließlich Petrographie) zum Gebrauche an höheren Lehranstalten sowie zum Selbstunterricht. 1 Taf. Freiburg i. Br. 1884. 8⁰.
— Über die Abhängigkeit der Ätzfiguren des Apatit von der Natur und Concentration des Ätzmittels. Berlin 1887. 4⁰.
— Das Reich der Krystalle. Leipzig 1889. 8⁰.
— Über das Krystallsystem des Jordanits. Berlin 1891. 8⁰.
— Über sehr flächenreiche, wahrscheinlich dem Jordanit angehörige Krystalle aus dem Binnenthal. Berlin 1891. 8⁰.
— Die Resultate der Ätzmethode in der krystallographischen Forschung an einer Reihe von krystallisirten Körpern dargestellt. 12 Taf. Leipzig 1894. 8⁰. Mappe 4⁰.
— Kurzes Lehrbuch der Mineralogie (einschließlich Petrographie) zum Gebrauch an höheren Lehranstalten sowie zum Selbstunterricht. 2. Aufl. Freiburg 1896.
— Darstellung der 32 möglichen Krystallklassen auf Grund der Deck- und Spiegelachsen nebst Beschreibung von Achsenmodellen zur Demonstration der Symmetrieverhältnisse der Krystalle. 1 Taf. Leipzig 1899. 8⁰.
— Die neuere Entwicklung der Krystallographie. Braunschweig 1905. 8⁰.

Baur, Dr. Emil, Chemische Kosmographie. München 1903. 8⁰.

Bausch Joh. Laur., Schediasmata bina curiosa de lapide haematite et aetite ad mentem academiae naturae curiosorum congesta. Lipsiae 1665. 12⁰.
— Schediasma posthumum de coeruleo et chrysokolla. Jena 1668. 12⁰.

Bauschinger J., Mittheilungen aus dem mechanisch-technischen Laboratorium der k. polytechnischen Schule in München. München 1874/75. 4⁰.
— Mittheilungen aus dem mechanisch-technischen Laboratorium der k. technischen Hochschule in München. München 1884. 4⁰.
— Mittheilungen aus dem mechanisch-technischen Laboratorium der k. technischen Hochschule in München. München 1889. 4⁰.
— & **Foeppl**, Mitteilungen aus dem mechanisch-technischen Laboratorium der k. technischen Hochschule in München. München 1898. 4⁰.

Baxter G. P. & **Richards** Th. W., s. Richards Th. W.

Baxter H. F., On the polarized condition of the muscular and of the nervous tissue in the living or recently killed animal. Muscular force and nerve force, pollar forces. Edinbourgh 1858. 8⁰.

Baxter H. F., On the connection between organic force and crystalline force. Edinbourg 1862. 8⁰.

Bayer C., Manganosiderit ein neues Mineral. Brünn 1874. 8⁰.

Bayer F., Entstehung und Vorkommen der wichtigsten Eisenerze. Proßnitz 1880. 8⁰.
— Das Wasser der Stadtbrunnen von Proßnitz und jenes seiner artesischen Brunnen. 1 Taf. Proßnitz 1887. 8⁰.

Bayle? (anonym), Pensées diverses, écrites à un docteur de Sorbonne, à l'occasion de la comète qui parut au mois de décembre 1680. 2 Bde. Rotterdam 1699. 8⁰.

Bayley W. T., Notes on the petrography and geology of the Akeley lake region in Northeastern Minnesota. (1892.) 8⁰.
— Eleolite-syenite of Litchfield, Maine, and Hawes' Hornblende-Syenite from Read Hill, New Hampshire. Rochester 1892. 4⁰.
— & **Van Hise** C. R., 1894, s. Van Hise.
— The basic massive rocks of the Lake Superior region. IV. The peripheral phases of the great gabbro mass of Northeastern Minnesota. Chicago 1895. 8⁰.

Beaulard F., Sur la coexistence du pouvoir rotatoire et de la double réfraction dans le quartz. Marseille 1893. 4⁰.

Beblo A., De nonnullis, qui in rerum natura inveniuntur, fluosalibus. Vratislaviae 1867. 8⁰.

Becatini Franc., Compendio universale di tutte le scienze e belle arti. Con un trattato di ortografia Italiana e un ristretto di geografia antica. Triest 1795. 8⁰.

Beccaria J., An account of the double refraction in crystals. S. Torbern Bergman, Observations on aurorae boreales in Sweden.

de la Beche H. T. s. Delabeche H. T. = De la Beche.

Becher F. L., Die Mineralogen Georg Agricola zu Chemnitz im 16. und A. G. Werner zu Freiberg im 19. Jahrhundert. Winke zu einer biographischen Zusammenstellung aus Sachsens Kulturgeschichte. Freiberg 1819. S. Agricola.

Becher J. J., Natur Kündigung der Metallen. Frankfurt 1661. 12⁰.

Becher J. P., Mineralogische Beschreibung der Oranien-Nassauischen Lande nebst einer Geschichte des Siegenschen Hütten- und Hammerwesens. 4 Taf. Marburg 1789. 8⁰.

Beck F. J., Mathematisches Lehrbuch zum Gebrauche der Baukunstschule an der k. k. Akademie der bildenden Künste eingerichtet. 5 Bde. 59 Taf. Wien 1795. 8⁰.

Beck F., Zur Nephritfrage. 2 Taf. (1883.) 8⁰.

Beck Lewis C., Mineralogy of New-York comprising detailled descriptions of the minerals hitherto found in the State of New-York, and notices of their uses in the arts and agriculture. 8 Taf. Albany 1842. 4⁰.

Beck Ludw., Die Geschichte des Eisens in technischer und kulturgeschichtlicher Bedeutung. 5 Abt. Braunschweig 1884, 1893–1895, 1897, 1897/98, 1901. 8⁰.
— Die Geschichte des Eisens in technischer und kulturhistorischer Beziehung. 8⁰.

Beck Rich., Lehre von den Erzlagerstätten. 2 Teile. 1 Karte. Berlin 1901. 8⁰.
— Lehre von Erzlagerstätten. 2. Aufl. 1 Karte. Berlin 1903. 8⁰.
— Untersuchungen über einige südafrikanische Diamantlagerstätten. 4 Taf. Berlin 1907. 8⁰.

Beck W. v., Chemische Analyse des Glinkits. St. Petersburg 1848. 8⁰.

Beck W. v., Analysen einiger russischer Mineralien. Brucit, Magnetit, Apophyllit. St. Petersburg 1859. 8°.
— & **Teich** N., Über Wolfram und Scheelit aus Fundörtern Rußlands. St. Petersburg 1869. 8°.
— Химическій составъ эпидотовъ изъ нѣкоторыхъ русскихъ мѣсторожденій. Санкт-Петербургъ 1873. Deutsch: Chemische Zusammensetzung von Epidot aus einigen russischen Entstehungsherden.
— Über eine neu entdeckte Lagerstätte von Silbererzen im Troitzker Bezirk des Gouvernement Orenburg. (1876.) 8°.
— Deutsch-russisches technisches Wörterbuch der Bergbau- und Hüttenkunde. St. Petersburg 1890. 8°.
Becke F., Über den Glaukodot von Håkansboe und den Danait von Franconia. (1877.) 4°.
— Über die Krystallform des Zinnsteines und die optischen Eigenschaften des Rohrzuckers. 2 Taf. Wien 1877. 8°.
— Analysen: Skapolith von Boxborough, Mass., Fahlerz vom Kleinkogel bei Brixlegg in Tirol, Gabbro von Langenlois. Wien 1877. S. Ludwig E.
— Gesteine von der Halbinsel Chalcidice. Wien 1878. 8°.
— Gesteine von Griechenland: Serpentine und Grünsteine. Wien 1878. 8°.
— Gesteine der Halbinsel Chalcidice. 2 Taf. Wien 1878. 8°.
— Gesteine von Griechenland: Serpentine und serpentinähnliche Gesteine. Eruptivgesteine und deren Tuffe. Kristallinische Schiefer. Wien 1878. 8°.
— Ein neuer Polarisationsapparat von E. Schneider in Wien. Wien 1879. S. Hansel V., Mikroskopische Untersuchung der Vesuvlava vom Jahre 1878.
— Über die Zwillingsbildung und die optischen Eigenschaften des Chabasit. 2 Taf. Wien 1879. 8°.
— Gesteine von Griechenland: Kristallinischer Schiefer. Wien 1879. 8°.
— Krystallform der salzsauren Glutaminsäure und über die Krystallform des Traubenzuckers. 1 Taf. Wien 1879. 8°.
— Über die Zwillingsbildung und die optischen Eigenschaften des Chabasit. Wien 1879. 8°.
— Hypersthen von Bodenmais. 1 Taf. Wien 1880. 8°.
— Über den Hessit (Tellursilberglanz) von Botes in Siebenbürgen. 1 Taf. Wien 1880. 8°.
— Euklas aus den Alpen. Wien 1881. 8°.
— Barytkrystalle in den Quellbildungen der Teplitzer Thermen. S. Hussak Eug., Über einige alpine Serpentine. Wien 1881.
— Die krystallinischen Schiefer des niederösterreichischen Waldviertels. (1881.) 8°.
— Barytkrystalle in den Quellbildungen der Teplitzer Thermen. Wien 1882. 8°.
— Eruptivgesteine aus der Gneissformation des niederösterreichischen Waldviertels. 1 Taf. Wien 1882. 8°.
— Glaseinschlüsse in Contactmineralen von Canzacoli bei Predazzo. Wien 1882. 8°.
— Parallele Verwachsung von Fahlerz und Zinkblende. 1 Taf. Wien 1882. 8°.
— Ätzversuche an der Zinkblende. 2 Taf. Wien 1882. 8°.
— Über die Unterscheidung von Augit und Bronzit in Dünnschliffen. Wien 1882. 8°. Daran: Cathrein, Berichtigung bezüglich der Wildschönauer Schiefer. Hussak, Über einen verglasten Sandstein von Ottendorf.
Becke F., Ätzversuche am Bleiglanz. Wien 1884. 8°.
— Über Zwillingsverwachsungen gesteinsbildender Pyroxene und Amphibole. Wien 1885. 8°.
— Ätzversuche an Mineralien der Magnetitgruppe. Notizen a. d. n.-ö. Waldviertel. 2 Taf. Wien 1885. 8°.
— Ätzversuche am Pyrit. 3 Taf. Wien 1886. 8°.
— & **Schuster** M., Geologische Beobachtungen im Altvatergebirge. Wien 1887. 8°.
— Einige Fälle von natürlicher Ätzung an Kristallen von Pyrit, Zinkblende, Bleiglanz und Magnetit. Daran: Köchlin R., Untersuchungen am Manganit, Polianit und Pyrolusit. 2 Taf. Wien 1887. 8°.
— Unterscheidung von Quarz und Feldspath in Dünnschliffen mittelst Färbung. (1888.) S. Koch A., Ergänzende Beobachtungen über den Cölestin und Barytvorkommen bei Torda in Siebenbürgen.
— Ein Beitrag zur Kenntnis der Krystallformen des Dolomit. 2 Taf. Wien 1888. 8°.
— Die Krystallform des Traubenzuckers und optisch activer Substanzen im Allgemeinen. 1 Taf. Wien 1889. 8°.
— Über Dolomit und Magnesit und über die Ursache der Tetartoëdrie des ersteren. Bemerkungen hiezu von Sella A., Über die Krystallformen des Dolomit und des Magnesit. 1 Taf. Wien 1890. 8°.
— Über Quarzfremdlinge in Lamprophyren. Wien 1890. 8°.
— Ätzversuche am Fluorit. 1 Taf. Wien 1890. 8°.
— s. **Zepharovich** V. v., Mineralogisches Lexikon für das Kaiserthum Österreich. 3. Bd. Wien 1893. 8°.
— Whewellit vom Venustiefbau bei Brüx. Prag 1893. 8°.
— Kleinsche Lupe mit Mikrometer. Wien 1894. 8°.
— **Berwerth, Grubenmann**, Berichte der Commission über die petrographische Erforschung der Centralalpen 1895. Wien 1896. S. Berwerth.
— Form und Wachstum der Krystalle. Wien 1897. 8°.
— Über Zonenstructur bei Feldspathen. Daran: Eine merkwürdige Krystallisation von KCl. Prag 1897/98. 8°.
— Über Alboranit und Santorinit und die Grenzen der Andesitfamilie. Wien 1899. 8°.
— Die Orientirung der optischen Achse A in Anorthit. Wien 1900. 8°.
— Optische Orientierung des Albit von Amelia, Virginia. Wien 1900. 8°
— Die Eruptivgebiete des böhmischen Mittelgebirges und der amerikanischen Andes. 1 Karte. Wien 1903. 8°.
— Exkursion in das Kamptal. (1903.) 8°.
— & **Löwl** F., Exkursionen im westlichen und mittleren Abschnitt der Hohen Tauern. Wien 1903. 8°.
— Über Mineralbestand und Structur der krystallinischen Schiefer. Wien 1904. 4°.
— Die Skiodromen. Messung des Winkels der optischen Achsen aus der Hyperbelkrümmung. Wien 1906. 8°.
— Die optischen Eigenschaften der Plagioklase. 1 Taf. Wien 1906. 8°.
— Whewellit von Brüx. Bemerkungen über krumme Krystallflächen. Wien 1907. 8°.
— Neuere Vorkommen von österreichischen Salzlagerstätten. Wien 1907. 8°.

Becke F., Die Mallard'sche Konstante des Mikrokonoskops. Wien 1908. 8°.
— Zur Unterscheidung ein- und zweiachsiger Krystalle im Konoskop. Wien 1908. 8°.
— Deutsche mineralogische Gesellschaft. Wien 1909. 8°.
Beckenkamp J., Über die Ausdehnung monosymmetrischer und asymmetrischer Krystalle durch die Wärme. Leipzig 1881. 8°.
— Über die thermische Ausdehnung des Gypses. Leipzig 1882. 8°.
— Zur Bestimmung der Elasticitätsconstanten von Krystallen. Leipzig 1885. 8°.
— Krystallographische Untersuchung des Chinolin-p-Sulfobenzylbetains und einiger Papaverinverbindungen. Leipzig 1887. 8°.
— Über den Einfluß des Wassers- und Alkoholgehaltes auf die geometrischen Formen des Chinidins und der Cholsäure. Leipzig 1887. 8°.
— Die Elasticitätscoefficienten des Chromalauns und Eisenalauns. Leipzig 1887. 8°.
— Baryt von Oberschaffhausen im Kaiserstuhl. 1 Taf. Leipzig 1887. 8°.
— Strontianit und Cölestin vom Kaiserstuhl. Leipzig 1888. 8°.
— Die Mineralien der Aragonitgruppe. 1 Taf. Leipzig 1888. 8°.
Becker Arthur, Über die dunklen Umrandungen der Hornblenden und Biotite in den massigen Gesteinen. (1883.) 8°.
— Über die Olivinknollen im Basalt. 3 Taf. Leipzig 1881. 8°.
— Über das spezifische Gewicht der Quarze in verschiedenen Gesteinen. Wien. 8°.
— Schmelzversuche mit Pyroxenen und Amphibolen und Bemerkungen über Olivinknollen. (1885.) 8°.
— Über die Schmelzbarkeit des kohlensauren Kalkes. Wien 1885. 8°.
Becker, Dr. Aug., Kristalloptik. Eine ausführliche elementare Darstellung aller wesentlichen Erscheinungen, welche die Kristalle in der Optik darbieten, nebst einer historischen Entwicklung des Lichts. Stuttgart 1903. 8°.
Becker C. F., Abhandlung von den Wirkungen der äußeren Wärme und Kälte auf den lebenden menschlichen Körper. Göttingen 1804. 8°.
Becker E., Über das Mineralvorkommen im Granit von Striegau, insbesondere über den Orthoklas und den dunkelgrünen Epidot. Breslau 1868. 8°.
— Der Wartenberg bei Geisingen in Baden. 1 Karte. Stuttgart 1906. S. Rosenbusch H., Festschrift.
Becker G. F., Geology of the Comstock Lode and the Washoe district. 7 Taf. With Atlas of 20 Plates. Washington 1882. Lex.-8°.
— Influence of convection on glaciation. (1884.) 8°.
— Impact friction and faulting. (1885.) 8°.
— Geometrical form of volcanic cones and the elastic limit of lava. (1885.) 8°.
— s. Emmons S. F., Geological sketches of the precious metal deposits etc. Washington 1885.
— The Washoe rocks. 1886. 8°.
— A theorem of maximum dissipativity. A new law of thermo-chemistry. (1886.) 8°.
— Texture of massive rocks. (1887.) 8°.
— Natural solutions of cinnabar, gold and associated sulphides. (1887.) S. Williams, The norites of the Cortlandt series.
— Silicic Acids. (1889.) 8°.
— Summary of the geology of the quicksilver deposits of the pacific slope. Washington 1889. Gr.-8°.
Becker G. F., Quicksilver ore deposits. (1892.) 8°.
— Some queries on rock differentiation. (1897.) 8°.
— Finite homogeneous strain, flow and rupture of rocks. Rochester 1893. 8°.
— The finite elastic stress-strain function. (1893.) 8°.
Becker H., Die Marmor- und Granit-Werke am Mittel-Rhein. Frankfurt a. M. 1884. 8°.
Becker J. E., Die Grundregeln der Zeichenkunst oder die Perspective auf eine so leicht fassliche Weise dargestellt, dass Künstler Liebhaber und Handwerker, welche nicht Mathematik verstehen, sich darnach bilden können. 3. Aufl. Aus dem Englischen übersetzt von —. 9 Taf. Frankfurt a. M. 1818. 8°
Becker L., Briefliche mineralogische Notizen s. Pichler A., Zur Geognosie der Tiroler Alpen. (1857.)
Becker M. A., Wilhelm Haidinger. Wien 1871. S. Haidinger.
Becker Otto, Die Eruptivgesteine des Niederrheins und die darin enthaltenen Einschlüsse. Bonn 1902.
Becker W. G. E., Journal einer bergmännischen Reise durch Ungarn und Siebenbürgen. 2 Bde. 9 Taf. Freiberg 1815, 1816. 8°.
— Über die Flötzgebirge im südlichen Polen, besonders in Hinsicht auf Steinsalz und Sole. 1 Karte. Freyberg 1830. 8°.
— Gesellschaftsreise nach Dalmatien. Wien 1886. S. Brunner v. Wattenwyl.
Beckmann E., Untersuchungen über die Aluminate und basischen Haloidsalze des Bariums sowie Notizen über Barythydrat und die Haloidsalze des Bariums. Leipzig 1882. 8°.
— Studien zur Praxis der Bestimmung des Molekulargewichts aus Dampfdruckerniedrigungen. Leipzig 1889. 8°.
— Neue Vorrichtungen zum Färben nichtleuchtender Flammen (Spektrallampen). 2 Taf. Leipzig 1900. 4°.
Beckmann, Des Freih. Daniel Tilas Entwurf einer schwedischen Mineralhistorie. Aus dem Schwedischen übersetzt von —. Leipzig 1767. S. Tilas.
Beckmann J., s. Sage, Chemische Untersuchung verschiedener Mineralien. Göttingen 1775.
Becks, Geognostische Bemerkungen über einige Teile des Münsterlandes, mit besonderer Rücksicht auf das Steinsalzlager, welches die westfälischen Solen erzeugt. (1835.) 8°.
Beco J., Rapport sur l'état des industries du zinc du plomb et du cuivre aux États unis d'Amérique. 1ère part. Industrie du zinc. Exposition internationale de Philadelphie 1876. Bruxelles 1877. 8°.
— De l'état actuel des industries du zinc et du cuivre aux États-unis d'Amérique. 6 Taf. (1878.) 8°.
Becquerel, Des variétés de forme de chaux carbonatée, observées dans le calcaire de Clamecy. Paris 1819. 4°.
— Éléments d'électro-chimie appliquée aux sciences naturelles et aux arts. 3 Taf. Paris 1843. 8°.
— Elemente der Elektrochemie in ihrer Anwendung auf die Naturwissenschaften und die Künste. Aus dem Französischen. 3 Taf. Erfurt 1845. 8°.
Bedemar s. Vargas-Bedemar.
Beekmann E. H. M., Tabellen zur mikroskopischen Bestimmung der Mineralien nach ihrem Brechungsindex. Wiesbaden 1906. S. Schroeder van der Kolk C.
Beer A., De situ axium opticorum in crystallis biaxibus. Bonnae 1848. 8°.

Beer A., Einleitung in die höhere Optik. 2 Taf. Braunschweig 1853. 8°.
— Magnetische Induction in krystallinischen Mitteln. 1. Verallgemeinerung der für isotrope Körper gültigen Formeln. 2. Verhalten einer krystallinischen Kugel im homogenen magnetischen Felde. Braunschweig 1865. 8°.
— Einleitung in die höhere Optik. 2. umgestaltete Auflage bearbeitet von V. v. Lang. 1 Taf. Braunschweig 1882. 8°.
Beer W. & **Mädler** J. H., Der Mond nach seinen kosmischen und individuellen Verhältnissen oder allgemeine vergleichende Selenographie. 5 Taf. Berlin 1837. 4°.
— — Beiträge zur physischen Kenntniss der himmlischen Körper im Sonnensysteme. 7 Taf. Weimar 1841. 4°.
Beeresteyn Th., Catalogus variorum exquisitissimorum raroqe occurrentium librorum. Delfis 1695. S. Fonseca & Swammerdammius, Catalogus musei instructissimi etc.
Beetz W., s. Handwörterbuch der Chemie und Physik. Berlin 1845—1850.
— Über Magnetismus. Berlin 1852. 8°.
Begeer B. W., The metallurgy of gold on «The Rand». Freiberg und London 1898. 8°.
Behaghel v. Adlerskron H., Über Dinitrosalicylsäure. Göttingen 1877. 8°.
Behlen Heinr., Die Nassauischen Roteisensteine. Entstehung, Zusammenhang mit den Nassauischen und Siegerländer Erzgängen, Alter, Beziehungen zu den Schal- und Grünsteinen, nebst Exkursen über die «Serpentinisierung». Wiesbaden 1909. 8°.
Behlen Stephan, Lehrbuch der Gebirgs- und Bodenkunde in Beziehung auf das Forstwesen. Erste Abteilung: Oryktognosie. Erfurt und Gotha 1826. 8°.
Behncke G. A., De pondere specifico pyritae arsenicalis qui sermone nostro «arsenikkies» vocatur. Berolini 1854. 4°.
Behrendsen O., Die mechanischen Werkstätten der Stadt Göttingen, ihre Geschichte und ihre gegenwärtige Einrichtung. Melle in Hannover 1900. 8°.
Behrens B., Mikroskopische Untersuchung des Pechsteins von Carbitz. Wien 1871. 4°.
Behrens H., Mikroskopische Untersuchungen über die Opale. 2 Taf. Wien 1871. 8°.
— Vorläufige Notiz über die mikroskopische Zusammensetzung und Struktur der Grünsteine. 1 Taf. (1871.) 8°.
— Über das Spectrum des Edelopals. 1 Taf. (1873.) 8°.
— Über das Porcellan und einige verwandte Entglasungsprodukte. 1 Taf. (1873.) 8°.
— Die Krystalliten. Microscopische Studien über verzögerte Krystallbildung. 2 Taf. Kiel 1874. 8°.
— Beiträge zur Petrographie des Indischen Archipels. Amsterdam 1882. 4°.
— Beiträge zur Petrographie des Indischen Archipels. II. Stück: Die Gesteine der Vulkane von Java. Amsterdam 1882. 4°.
— Das mikroskopische Gefüge der Metalle und Legierungen. 16 Taf. Hamburg und Leipzig 1894. 8.
— Anleitung zur mikrochemischen Analyse. Mit einem Vorworte von Prof. S. Hoogewerff in Delft. Hamburg und Leipzig 1895. 8°.
— Anleitung zur mikrochemischen Analyse. Hamburg und Leipzig 1899. 2. Aufl. 8°.
Behrens W., Tabellen zum Gebrauch bei mikroskopischen Arbeiten. Braunschweig 1887. 8°.
Behrens W., Tabellen zum Gebrauch bei mikroskopischen Arbeiten Braunschweig 1892. 2. Aufl. 8°.
Behrmann C., Beobachtungen über die Sternschnuppen, angestellt auf den Sternwarten zu Göttingen und Münster, nebst daraus abgeleiteten Resultaten. Göttingen 1866. 8°.
Beier R., Der Granit, seine Bestandteile, Gewinnung und Bearbeitung. Berlin 1891. 8°.
Beilstein F., Handbuch der organischen Chemie. 2 Bde. Hamburg und Leipzig 1881, 1883. 8°.
Beinert C. Ch., Der Meteorit von Braunau am 14. Juli 1847. Aktenmäßige Darstellung, Beschreibung und Analyse, nebst Ansichten über die Natur der Meteoriten. Hierbei ein Situationsplan und 3 Taf. Breslau 1848. 8°.
— Die verschobenen oder zertrümmerten Kieselgeschiebe im östlichen Reviere des Niederschlesisch-Waldenburger Steinkohlen-Gebirges. 2 Taf. Breslau. 4°.
Beiträge zur Statistik der inneren Verwaltung des Großherzogtums Baden. Karlsruhe 1865. S. Kinzigtaler Bergbau.
Bekkerhinn K. & **Kramp** C., 1793, s. Kramp C.
Belar A., Über Aurichalcit und künstliches Zinkcarbonat ($ZnCO_3 + H_2O$). Leipzig 1889. 8°.
— Freih. Sigismund v. Zois' Briefe mineralogischen Inhalts. Laibach 1895. 8°.
— Eine Grotte im Wocheiner Bohnerzreviere. (1889.) S. Krasser F., Über den versteinerten Wald von Cairo.
Belgique, Catalogue des roches et des products minéraux du sol de la Belgique. Bruxelles 1867. 8°.
Belgrand, Recherches statistiques sur les matériaux de construction employés dans le département de la Seine. (Rapport sur le mémoire de M. Michelot.) (1855.) 8°.
— Sur les aqueducs romains. Paris 1872. 8°.
— s. Julliot, Notice sur l'aqueduc romain de Sens. Paris 1875. 8°.
Bell L., On the absolute Wave-length of light. Daran: Rowland H. A., On the relative Wavelenght of the lines of the solar spectrum. (1887.) 8°.
— Vergleichende Betriebsresultate bei Holzkohlen- und Cokeshochöfen. 8°.
Bellevue Fleurian de, Mémoires sur les pierres météoriques, et notamment sur celles tombées près de Jonzac, au mois de juin 1819. Paris 1821. 4°.
Belli Filippo, Catalogo della collezione di pietre usate dagli antichi per costruire ed ornare le loro fabriche. Roma 1898. 8°.
Bellon G. M., Rudimenta mineralurgiae sive theses inaugurales metallurgico-medicae. Herbipoli 1734. 4°.
Bellucci J., Il meteorite di Assisi. Perugia 1887. 4°.
Belly M., Sur la minéralogie de la Sardaigne. (1788.) S. Balbe le comte.
Bělohoubek A., Methode zur maßanalytischen Bestimmung der Phosphorsäure. Prag 1876. 8°.
— Resultate der chemischen Untersuchung eines Hämatites von Troja und einiger böhmischen Feldspate und Kalkgesteine. Prag 1879. 8°.
Belowsky M., Über die Änderungen, welche die optischen Verhältnisse der gemeinen Hornblende beim Glühen erfahren. (1891.) 8°.
— Die Gesteine der ecuadorianischen Westcordillere von Tulcan bis zu den Escaleras-Bergen. 1 Taf. Berlin 1892.
— Petrographische Untersuchung der Gesteine der West-Cordilleren der Republik Ecuador. V. Tulcan-

Escalerasberge. S. Reiß & Stuebel, Reisen in Südamerika. Das Hochgebirge in Ecuador. Berlin 1893—1898.

Belustigungen, mineralogische, s. Mineralogische Belustigungen. 6 Bde. Leipzig 1768—1771.
Physikalische s. Physikalische Belustigungen. Berlin 1751—1757.

Bement Clarence S., Rough list of meteorites. 1892. 4⁰.

Van Bemmelen J. M., Over de Samenstelling, het Voorkomen, en de Vorming van Sideroze. (Witte Klien) en van Vivianiet in de onderste Darglaag der Hoogveenen van Zuidoost Drenthe. 1 Taf. Amsterdam 1895. 8⁰.

Bender A., Eine quantitative Bestimmung der Phosphorsäure. Wiesbaden 1887. 8⁰.

Bender C., Die Bedeutung und Verwertung der Atomenlehre in der Chemie. Nördlingen 1871. 8⁰.

Bender Eug., Über stehende Schwingungen einer Flüssigkeit, welche auf einer festen Kugel ausgebreitet ist. Kiel 1885.

Bender R., Versuche über die Gewinnung des Tellurs aus den siebenbürgischen Golderzen. Göttingen 1852. 8⁰.

Benecke B., Die Photographie als Hilfsmittel mikroskopischer Forschung etc. Braunschweig 1868. S. Moitessier A.

Benecke E. W. & **Cohen** E., Geognostische Beschreibung der Gegend von Heidelberg. Zugleich als Erläuterungen zur geognostischen Karte der Umgebung von Heidelberg. Straßburg 1879. 4⁰.

Benedicks C., Bidrag till kännedomen om Gadolinium. Upsala 1899. 8⁰.
— Über das Verhalten des Kanadabalsams in Dünnschliffen. Upsala 1902. 8⁰.
— Yttriumhaltiger Mangangranat. Upsala 1906. 8⁰.
— Umwandlung des Feldspats in Sericit (Kaliglimmer. Upsala 1906. 8⁰.
— Pluto Svecicus och Beskrifning ofver Stenriket. Upsala 1907. S. Linné.

Benedikt R. & **Weselsky** P., 1878, s. Weselsky P.

Benkö G. & **Jahn** K., Über ein eigentümliches Erdharz oder asphaltartiges Mineral von Sil-Vajdei in Siebenbürgen. Klausenburg 1886. 8⁰.

Benner Kurt, Über Specksteinbildungen im Fichtelgebirge mit besonderer Berücksichtigung der Frage nach der Herkunft der dabei wirksamen Magnesiamengen. Nürnberg 1900. 8⁰.

Benoeming der Gesteenten aangenomen bij het Mijnwesen in Nederlandsch-Indie. (1864.) 8⁰.

Ben-Saude A., Über den Analcim. 2 Taf. Stuttgart 1881. 8⁰.
— Beiträge zur Kenntniss der optischen Eigenschaften des Analcim. Göttingen 1881. 8⁰.
— Über den Perowskit. 2 Taf. Göttingen 1882. 4⁰.
— Die wahrscheinlichen Ursachen der anomalen Doppelbrechung der Krystalle. Lissabon 1896. 8⁰.

Bente F., Über Benzylbichlorid und sein Verhalten zu Chlor und Salpetersäure sowie über Binitrobromphenol. Göttingen 1873. 8⁰.

Benzenberg J. F. & **Brandes** H. W., Versuche die Entfernung, die Geschwindigkeit und die Bahnen der Sternschnuppen zu bestimmen. Hamburg 1800. 8⁰.
— Über die Bestimmung der geographischen Länge durch Sternschnuppen. Hamburg 1802. 8⁰.
— Beschreibung eines einfachen Reisebarometers nebst einer Anleitung zur leichten Berechnung der Berghöhen. 1 Taf. Düsseldorf 1811. 8⁰.
— Briefe, geschrieben auf einer Reise durch die Schweiz im Jahre 1810. 2 Bde. 3 Taf. Düsseldorf 1811/12. 8⁰.

Benzenberg J. F., Über die Dalton'sche Theorie. 3 Taf. Düsseldorf 1830. 8⁰.
— Die Sternschnuppen sind Steine aus den Mondvulkanen, die einen Durchmesser von 1—5 Fuß haben, und welche bei 8000 Fuß Geschwindigkeit in 1 Sekunde nicht wieder auf den Mond zurückkommen und die dann mit Millionen um die Erde herumlaufen. 4 Taf. Bonn 1834. 8⁰.
— Die Sternschnuppen. 9 Taf. Hamburg 1839. 8⁰.

Benzian R., Beiträge zur Kenntnis der nicht granulierten hochbasischen Schlacken. S. Passow H., Mitteilungen aus der chemisch-technisceqn Versuchsstation.

Beobachtungen, Meteorologische, an der Wiener Sternwarte im Jahre 1840—1850, zusammengestellt von C. Jelinek (1840—1846) dann A. Kuneš. (1847—1850.) Folio. S. Jelinek.

Berendes Jul., De Dufrénoysite vallis Binnensis. 1 Taf. Bonnae 1864. 8⁰.

Berendt G., Die Bernstein-Ablagerungen und ihre Gewinnung. 1 Taf. Königsberg 1866. 4⁰.
— Über eine von Dr. G. Troost in Baltimore im Jahre 1821 im Am. Journ. of sci. a. arts gegebenen Beschreibung eines Bernstein-Vorkommens bei Cap Sable in Maryland. Königsberg 1870. 4⁰.
— Geognostische Blicke in Alt-Preußens Urzeit. Berlin 1871. 8⁰.
— Vorarbeiten zum Bernsteinbergbau im Salmlande. Königsberg 1872. 4⁰.
— Unreifer Bernstein. „Vorarbeiten zum Bernsteinbergbau im Samlande. Daran: Spirgatis H., Über die Identität des sogenannten unreifen Bernstein mit Krantzit. Königsberg 1872. 4⁰.
— Ergänzung zu den Analysen Samländischer Phosphorite. Königsberg 1880. 4⁰. Daran: Klebs H., Die Braunkohlenformation um Heiligenbeil.
— Geschiebe-Dreikanter oder Pyramidalgeschiebe. 1 Taf. Berlin 1885. 8⁰.

Beretta G., Sul tormalino del monte di San Gottardo. 4⁰.

Berg E. v., Repertorium der Literatur über die Mineralogie, Geologie, Paläontologie, Berg- und Hüttenkunde Rußlands. Bis zum Schlusse des 18. Jahrhunderts. St. Petersburg 1862. 8⁰.

Berg- und Hüttenwesen, das ärariale in Österreich. Wien 1862. 8⁰.
— und Hüttenmänner zu Wien. S. Bericht.

Bergbau s. Bericht vom Bergbau.
— Hüttenkunde etc. über die erschienenen Bücher etc. s. Verzeichniss.

Bergeat Alfr., Die Erzlagerstätten unter Zugrundelegung der von A. W. Stelzner hinterlassenen Vorlesungsmanuskripte und Aufzeichnungen. 2 Bde. 1 Karte. Leipzig 1904, 1906. 4⁰.

Bergemann C., De Chrysoberyllo. Göttingen 1826. Kl.-8⁰.
— Chemische Untersuchungen der Mineralien und Hüttenprodukte des Bleiberges in Rheinpreußen. Mit einem Vorworte von J. Noeggerath. Bonn 1830. 8⁰.

Bergery & **Migout**, 1845, s. Migout.

Berggesetz, Das allgemeine, vom 23. Mai 1854 samt der Vollzugsvorschrift und allen darauf bezugnehmenden Nachträgen, Verordnungen und Erläuterungen, dann den einschlägigen Erkenntnissen des Verwaltungsgerichtshofes. Mit alphabetischem und chronologischem Register. 7. Aufl. Wien 1885. Kl.-8⁰.

Berghell H. & **Ramsay** W., 1891, s. Ramsay W.

Bergholz P., Ergebnisse der meteorologischen Beobachtungen in Bremen von 1803 bis 1890. 8 Taf. Bremen 1891. 4⁰.
Berghuys W., Über benzoylirte Nitroamidobenzoesäuren. Göttingen 1880. 8⁰.
Bergmännisches Wörterbuch s. Wörterbuch, Bergmännisches.
Bergman Torbern, Observations on Aurorae boreales in Schweden. Daran: Beccaria John, An account of the double refraction in crystals. 1 Taf. London 1762. 8⁰.
— Verschiedene, vom Spath erzeugte Crystallen-Gestalten. Greifswald 1777. S. Delisle Romé, Versuch einer Crystallographie.
— Dell' origine, e degli effetti del calore, e del fuoco sotterraneo. Upsala 1779. 4⁰. Derselbe: Della formazione del basalte.
— De mineris zinci. Upsaliae 1779. Kl.-4⁰.
— Sciagraphia regni mineralis secundum principia proxima digesti. Lipsiae et Dessaviae 1782. 12⁰.
— Probierung der Erze auf dem nassen Wege. Greifswald 1782. S. Engestroem G. v., Beschreibung eines mineralogischen Taschenlaboratoriums.
— 1. Commentatio chemica de causa fragilitatis ferri frigidi. 2. Meditationes de systemate fossilium naturali. 3. De ferro et stanno igne commixtis. Upsala 1784. 4⁰.
— Grundriß des Mineralreichs in einer Anordnung nach den nächsten Bestandtheilen der Körper. Aus dem Lateinischen mit einigen Zusätzen von Jos. Xaver Lippert. Wien 1787. Kl.-8⁰.
— Kleine physische und chymische Werke. 4 Bde. Bd. 1—3 nach dem Tode des Verfassers herausgegeben von C. B. G. Hebenstreit. Bd. 4 aus dem Lateinischen übersetzt von H. Tabor. 4 Taf. Frankfurt a. M. 1782—1788. 8⁰.
— Manuel du minéralogiste; ou sciagraphie du règne minéral, distribuée d'après l'analyse chimique. Mise au jour par M. Ferber et traduite et augmentée de notes par M. Mongez jne; nouvelle édition, considérablement augmentée par J. C. Delamétherie. 2 Bde. Paris 1792. 8⁰.
Bergmann F., Aufgaben zur stereographischen Kugelprojection. Olmütz 1892. 8⁰.
Bergmann J., Pflege der Numismatik in Österreich. 4 Abt. Wien 1856—1863. 8⁰.
Bergsma P. & **Overbeck** B., Bijdrage tot de Kennis der Weersgesteldheid ter Kuste van Atjeh. Batavia 1877. 4⁰.
Bergstraesser J. A. B., Über Signal, Order und Zielschreiberei in die Ferne mit neuen Angaben und 13 Tafeln. Frankfurt a. M. 1795. 8⁰.
Bergstrand C. E. & **Torell** O., 1873, s. Torell O.
— Bidrag till Kännedomen om de Svenska Åkerjordarternas Absorptionsförmåga. Upsala 1875. 8⁰.
— Johan Gottschalk Wallerius. Stockholm 1885. S. Wallerius.
Bergt W., Beitrag zur Petrographie der Sierra Nevada de Santa Marta und der Sierra de Perijá in Südamerika. Wien 1888. 8⁰.
— Die älteren Massengesteine, krystallinen Schiefer und Sedimente. 1 Karte. 8 Taf. Berlin 1899. S. Reiss & Stübel, Geologische Studien in der Republik Colombia.
— 1. Über einige sächsische Minerale. 2. Aschenstruktur in vogtländischen Diabastuffen. 3. Stauchungen im Liegenden des Diluviums in Dresden. 2 Taf. Dresden 1903. 4⁰.
Bergwerksbetrieb, Der, im Kaisertume Österreich. Nach den Verwaltungsberichten der k. k. Berghauptmannschaften und Mittheilungen anderer k. k. Behörden für das Jahr 1865. Herausgegeben von der k. k. statistischen Central-Commission. Wien 1867, Lex.-8⁰.
Bericht an die physikalisch-mathematische Classe über die Durchschneiduug der Pallas'schen Eisenmasse. St. Petersburg. 8⁰.
IX. Bericht der meteorologischen Commission des naturforschenden Vereines in Brünn. Ergebnisse der meteorologischen Beobachtungen im Jahre 1889. 2 Karten. Brünn 1891. 8⁰;
X. Bericht der meteorologischen Commission des naturforschenden Vereines in Brünn. Ergebnisse der meteorologischen Beobachtungen im Jahre 1890. 5 Karten. Brünn 1892. 8⁰.
Bericht des Vereines Carnuntum in Wien 1899.
— über den allgemeinen Bergmannstag zu Wien, 3.—7. September 1888. Redigirt und herausgegeben von dem Comité des Bergmannstages. Wien 1889. 8⁰.
— über den Einfluß der Luftdruckschwankungen auf die Entwicklung von Schlagwettern. Versuche, ausgeführt in der Erzherzog Albrecht-schen Steinkohlengrube bei Karwin, Österr.-Schlesien. Teschen 1885. 4⁰.
— über die I. allgemeine Versammlung von Berg- und Hüttenmännern zu Wien (10.—15. Mai 1858). Redigirt und herausgegeben vom Comité der Versammlung. 9 Taf. Wien 1859. 8⁰.
— über die II. allgemeine Versammlung von Berg- und Hüttenmännern zu Wien (21.—28. September 1861). Redigirt und herausgeg. vom Comité der Versammlung. 6 Taf. Wien 1862. 8⁰.
— über die III. allgemeine Versammlung von Berg- und Hüttenmännern zu Mährisch-Ostrau (14.—18. September 1863). Redigirt und herausgegeben vom Comité der Versammlung. 9 Taf. Wien 1864. 8⁰.
— Statistischer über die Industrie Schlesiens im Jahre 1870 und 1875. Erstattet an das hohe k. k. Handelsministerium von der schlesischen Handels- und Gewerbekammer in Troppau. 2 Bde. Troppau. 8⁰.
— über die Verwaltung der königlichen Sammlungen für Kunst und Wissenschaft zu Dresden in den Jahren 1878 und 1879. Dresden 1880. 4⁰.
— über die Verwaltung der k. k. österreichischen Staatsbahnen im Geschäftsjahre 1884 und 1885 (1 Bd.). Wien 1885—1887 (1 Bd.), 1888—1889 (1 Bd.), 1891—1892, 1893—1894, 1895—1896, 1897—1898, 1899—1900. 4⁰.
— vom Bergbau. 18 Taf. Freyberg 1769. 4⁰.
Berkenhout J., Outlines of the natural history of Great Britain and Irland. London 1772. 8⁰.
Berlien E., Über die Trennung der Cerit-Oxyde. Göttingen 1864. 8⁰.
Berlin, Übersicht der Meteoriten im neueu Museum, Berlin. 4⁰.
— Die Asphaltstraßen —. Berlin 1886. 8⁰.
Berlinerblau Josef, Das Erdwachs. S. Bolley, Handbuch der chemischen Technologie. Braunschweig 1897.
Bernhard Comes Ant. Trevir., Περὶ χημείας ex Gallico in Latinum simpliciter versum ab Fr. Pica. (1598.) S. Picus.
Bernhard L., Gipsabgüsse, Stuckarbeiten und künstlicher Marmor. Ihre Herstellung und Färbung. Frankfurt a. M. 1893. 8⁰.
Bernhardi, Beiträge zur näheren Kenntnis der regelmäßigen Krystallformen. 1 Taf. Erfurt 1826. 4⁰.
Bernheimer O., Über organische Ferricyanverbindungen. Wien 1879. 8⁰.

Bernheimer O., Über organische Nitroprusside. Wien 1879. 8⁰.
— Zur Kenntniss der Röstproducte des Caffees. Wien 1880. 8⁰.
Berniard, Sulla volatilizzazione del diamante. 4⁰.
Bernoulli Christoph, Versuch einer physischen Anthropologie oder Darstellung des physischen Menschen nach den neuern Ansichten entworfen. 2 Bde. Halle 1804. 8⁰.
— Geognostische Übersicht der Schweiz nebst einem systematischen Verzeichnisse aller in diesem Lande vorkommenden Mineralkörper und deren Fundörter. Basel 1811. Kl.-8⁰.
— Grundriß der Mineralogie oder methodischer Leitfaden für den mineralogischen Unterricht auf höheren Schulanstalten. Basel 1821. Kl.-8⁰.
— Handbuch der Dampfmaschinenlehre für Techniker und Freunde der Mechanik. 9 Taf. Stuttgart und Tübingen 1843. 8⁰.
Bernoulli Daniel & **Euler** Leonhard. Die Basler Mathematiker (100 Jahre nach ihrem Tode gefeiert von der Naturforschenden Gesellschaft). Basel 1884. 8⁰.
Bernsteingewinnung in Ostpreussen. 4⁰.
Beroldingen Franz v., Beobachtungen, Zweifel und Fragen die Mineralogie überhaupt und insbesondere ein natürliches Mineralsystem betreffend. Erster Versuch. Hannover 1778. 8⁰.
— Bemerkungen auf einer Reise durch die Pfälzischen und Zweibrückschen Quecksilberbergwerke, herausgegeben und mit einer Vorrede begleitet von J. D. Brandis. 1 Karte. Berlin 1788. 12⁰.
— Beobachtungen, Zweifel und Fragen, die Mineralogie überhaupt und insbesondere ein natürliches Mineralsystem betreffend. Erster Versuch: Die öligten Körper des Mineralreichs. 2. Aufl. Hannover und Osnabrück 1792.
— Beobachtungen, Zweifel und Fragen, die Mineralogie überhaupt und insbesondere ein natürliches Mineralsystem betreffend. Zweiter Versuch: Die uralten Erd- und Steinarten nebst ihren unmittelbaren Abkömmlingen. Hannover und Osnabrück 1794. 8⁰.
Bertelé Georg August, Handbuch der Minerographie einfacher Fossilien zum Gebrauche seiner Vorlesungen. Landshut 1804. 8⁰.
Bertels G. A., Ein neues vulkanisches Gestein. 1 Karte. Würzburg 1874. 8⁰.
Berthier P., Analyse de divers minéraux métalliques. (1833.) 8⁰.
Berthold G., Rumford und die mechanische Wärmetheorie. Versuch einer Vorgeschichte der mechanischen Theorie der Wärme. Heidelberg 1875. 8⁰.
Berthollet, Handbuch der Färbekunst. Aus dem Französischen übersetzt mit Anmerkungen von J. F. A. Goettling. 1. u. 2. Teil. Jena 1792. 8⁰.
Berthou F., Anweisung zur Kenntnis, zum Gebrauch und zur guten Haltung der Wand- und Taschenuhren. Aus dem Französischen übersetzt. Neue Ausgabe. 4 Taf. Meissen 1818. Kl.-8⁰.
Berthout s. Vauberchem-Berthout J. P.
Bertin A., Mémoire sur les franges que présente, dans la pince à tourmalines, un spath perpendiculaire placé entre deux micas d'un quart d'onde. Paris 1859. 8⁰.
— Résumé des observations de M. Herrenschneider sur la météorologie de Strassbourg. Strassbourg 1858. 4⁰.
Bertin Th. P. s. Danzer J. C., Das allgemeine System der Stenographie.
Bertram R., Krystallographische Untersuchung einiger organischer Verbindungen. 1 Taf. Hannover 1882. 8⁰.
Bertrand E., Dictionnaire universel des fossiles propres et des fossiles occidentels contenant une description des terres de sables. Avignon 1763. 8⁰.
Bertrand Emile, Note sur quelques espèces minérales du Chili. (1872.) 8⁰.
— Note sur un nouveau gisement de Leadhillite. Paris 1873. 8⁰.
— Note sur la forme cristalline du Leucophane. Paris 1873. 8⁰.
— Sur un nouveau minéral de Pyrénées. Paris 1876. 4⁰.
— Note snr la forme cristalline du mélinophane. Paris 1876. 4⁰.
— De la mesure des angles diédres des cristaux microscopiques. Paris 1877. 4⁰.
— Note on the law of twinning and hemihedrism of leucophane. (1877.) 8⁰.
— Vorrichtung zur Bestimmung der Schwingungsrichtung etc. (1877.) S. Maskelyne N. S., Über Quarzkrystalle mit der Basis.
— Topas von Framont. Leipzig 1877. 8⁰.
— Sur la leadhillite de Matlock. Paris 1878. 4⁰.
— Comptoir minéralogique, géologique et paléontologique. Paris 1878. 4⁰.
— De l'application du microscope à l'étude de la minéralogie. (1878.) 8⁰.
— I. Note sur l'andalusite du Brésil et sur les rubis de Siam. II. De l'application du microscope à l'étude de la minéralogie. (1878). 8⁰.
— Ungewöhnliche Form des Chlornatrium. Zinnober von Californien. Über die Krystallform und Zwillingsbildung des Leukophan. Mit Zusatz von P. Groth. 1 Taf. Leipzig 1878. 8⁰.
— Über die Krystallform und die Zwillingsbildung des Leukophan. Zinnober von Kalifornien. S. Rammelsberg C., Über die Zusammensetzung des Pollucits und Petalits etc. (1878.)
— Extrait du bulletin de la société minéralogique de France. (1879.) 8⁰.
— Note sur les houppes que présentent les cristaux à un axe optique. (1879.) 8⁰.
— Opale artificielle. Daran: Du type cristallin auquel on doit rapporter le rhabdophane, d'après les propriétés optiques que présentent les corps cristallisés affectant la forme sphérolitique. 1880. 8⁰.
— Propriétés optiques de la Brochantite. (1880.) 8⁰.
— De l'application du microscope à l'étude de la minéralogie. Daran: Nouveau minéral des environs de Nantes. (1880.) 8⁰.
— Étude optique de différents minéraux. (1881.) 8⁰.
— Sur les cristaux pseudo-cubiques. (1881.) 8⁰.
— Propriétés optiques de la Beudantite et de la pharmacosidérite. (1881.) 8⁰.
— Sur les différences entre les propriétés optiques des corps cristallisés biréfringentes, et celles que peuvent présenter les corps monoréfringents, après qu'ils ont été modifiés par des retraits, compressions, dilatations ou toute autre cause. (1882.) 8⁰.
— Sur les propriétés optiques des corps cristallisés, présentant la forme sphérolitique. Paris 1882. 4⁰.
— Nouveau minéral des environs de Nantes. Daran: Damour A., Note et analyse sur le nouveau minéral des environs de Nantes. (1883.) 8⁰.
— Sur un nouveau prisme polarisateur. Paris 1884. 4⁰.

Bertrand E., Sur un nouveau réfractomètre. Nouvelle disposition du microscope permettant de mesurer l'écartement des axes optiques et les indices de réfraction. (1885.) 8⁰.
— Nouvelle disposition du microscope permettant de mesurer l'écartement des axes optiques et les indices de réfraction. Paris 1885. 8⁰.
— Propriétés optiques de la polyarsénite s. Igelström L. J., Polyarsénite. (1885.)
— Sur la mesure des indices de réfraction des éléments microscopiques des roches. Paris 1885. 8⁰.
— Réfractomètre construit spécialement pour l'étude des roches. Paris 1886. 8⁰.
— De l'application du microscope à l'étude de la minéralogie. (1888.) 8⁰.

Bertrand F. A., Zur Kenntniss der Betaïne. Freiburg 1888. 8⁰.

Bertrand M., Sur la distribution géographique des roches éruptives en Europe. Paris 1888. 8⁰.

Bertuch C., Bemerkungen auf einer Reise aus Thüringen nach Wien im Winter 1805—1806. Weimar 1810. 8⁰.

Berwerth Friedr. Mart., Ein Umwandlungsproduct des Ludwigit. Wien 1874. S. Ludwig E., Analysen.
— Stängliger Ludwigit. Wien 1875. S. Zerrenner, Bemerkungen zur Terminologie.
— Felsarten aus der Gegend von Rosignano und Castellina maritima, südlich von Pisa. Wien 1876. 4⁰.
— Chondrodit von Pargas. S. Ludwig E., Anal. a. d. Laboratorium. Wien 1877.
— Untersuchungen zweier Magnesiaglimmer. Wien 1877. 4⁰.
— Untersuchung der Lithionglimmer von Paris, Rožena und Zinnwald. Wien 1877. 4⁰.
— Über Nephrit und Bowenit aus Neuseeland. Wien 1879. 8⁰.
— Nephrit aus dem Sannflusse, Untersteiermark. Wien 1883. Kl.-8⁰.
— Kommt Nephrit in den Alpen vor? (1881.) 8⁰.
— Über die chemische Zusammensetzung der Amphibole. (1882.) 8⁰.
— Nephrit aus dem Sannfluß, Untersteiermark. Wien 1883. S. Fischer H.
— Der Boden Siebenbürgens. Eine geologische Skizze. Hermannstadt 1885. 8⁰.
— Das alte k. k. Hofmineralienkabinet. (1886.) 8⁰.
— Über Gesteine von Jan Mayen, gesammelt von F. Fischer. Wien 1886. 4⁰.
— Über ein neues Vorkommen «krystallisierten Sandsteins» bei Gersthof nächst Wien. Wien 1886. Lex.-8⁰.
— Das Meteor vom 21. April 1887. Mit einem Anhange von G. v. Niessl. Wien 1887. Lex.-8⁰.
— Vorläufige Anzeige eines neuen Vorkommens von Herderit und Jadeit. Wien 1887. Lex.-8⁰.
— Ausflüge im siebenbürgischen Erzgebirge. Wien 1888. 2 Exemplare. Lex.-8⁰.
— Drei Jadeitbeilchen und ein Serpentinhammer von Zala-Apáthi (Ungarn). Wien 1888. S. Szombathy J.
— Dritter Nephritfund in Steiermark. Graz 1889. 8⁰.
— Altkrystallinische Gesteine im Wiener Sandsteine. Wien 1890. Lex.-8⁰.
— Bericht über eine mit Subventionen von seite des k. k. Unterrichtsministeriums und von der Seite des k. k. Obersthofmeisteramtes unternommene Studienreise nach Deutschland, Frankreich und der Schweiz. Wien 1891. Lex.-8⁰.
— Die beiden Detunaten. Hermannstadt 1893. 8⁰.

Berwerth Friedr. Mart., Über Alnöit von Alnö. 1 Taf. Wien 1893. 8⁰.
— & **Raimann** E., 1895, s. Raimann E.
— **Becke** F. & Prof. **Grubenmann**, Bericht über die petrographische Erforschung der Ostalpen 1895—. 8⁰.
— Zur Erinnerung an Albrecht Schrauf. Wien 1898. S. Schrauf.
— Bemerkungen zur Struktur des Meteoreisens von Mt. Joy. Wien 1898. Lex.8-⁰. Daran: Zur Erinnerung an G. A. Kenngott.
— Neue Nephritfunde in Steiermark. Wien 1899. 8⁰.
— & **Wachter**, Dr. F., Mineralogisches und Geologisches aus der Umgebung des Sonnblick. I. Die Minerale der Rauris. II. Die Minerale der Rauris. Nachträge und Berichtigungen. Wien 1899. 8⁰.
— Goethe und der Wiener Edelsteinstrauß. Beigebunden: Eine Goethe-Reminiszenz in Wien. Goethe und das Wiener Hofnaturalienkabinet. Wien 1899. 4⁰.
— Mikroskopische Strukturbilder der Massengesteine in farbigen Lithographien. 32 Taf. Stuttgart 1895, 1897, 1898, 1900. 4⁰.
— Großer Diamantkrystall aus dem Capland. Wien 1900. 8⁰.
— Mitteilungen aus dem naturhistorischen Hofmuseum. Wien 1900. 8⁰.
— Über die Struktur der chondritischen Meteorsteine. Stuttgart 1901. 8⁰.
— Das Gesteinsmateriale des Sockels unseres Goethe-Denkmals. Wien 1901. 4⁰.
— Der Meteorstein von Zavid. 1 Taf. Sarajevo 1902. 1 Exempl. deutsch, 1 serbisch. Lex.-8⁰.
— Über das neue Meteoreisen von Mukerop. Wien 1902. 8⁰.
— Zweiter Bericht über den Fortgang der geologischen Beobachtungen im Südflügel des Tauerntunnels. Daran: Dritter Bericht über den gleichen Gegenstand. Wien 1902, 1903. 8⁰.
— Der Meteoreisenzwilling von Mukerop, Bezirk Gibeon, Deutsch-Südwestafrika. 1 Taf. Wien 1902. 8⁰.
— Verzeichnis der Meteoriten im k. k. naturhistorischen Hofmuseum Ende Oktober 1902. Mit zwei Anhängen: I. Alphabetisch geordnete Liste sämtlicher Meteoriten mit Nachweisungen der wichtigsten Namens- und Ortsbezeichnungen. II. Verteilung der Meteoriten nach Ländern. Wien 1903. Lex.-8⁰.
— Die Verteilung der Meteoriten nach Ländern. Wien 1903. 8⁰.
— Der meteorische Eukrit von Peramiho. Wien 1903. 8⁰.
— Der meteorische Eukrit von Peramiho. 2 Taf. Wien 1903. 8⁰.
— Zur Erinnerung an Felix Karrer. Wien 1903. S. Karrer F.
— Über die Metabolite, eine neue Gruppe der Meteoreisen. Wien 1904. 8⁰.
— Der Eläolithsyenitstock des Piricske bei Gyergyó Szt.-Miklós und Ditró in der Gyergyó. (1905.) 8⁰.
— Künstlicher Metabolit. 1 Taf. Wien 1905. 8⁰.
— Welche Farbe soll man als Hintergrund für Mineralschaustellungen wählen? (1906). 4⁰.
— Das Meteoreisen von Kodaikanal und seine Silikatausscheidungen. 1 Taf. Wien 1906. 8⁰.
— Andreas Xaver Stütz. Zu seinem 100. Todestage. Wien 1906. S. Stütz A. X.
— Ein Eisenkrystall aus dem Meteorstein von Laborel. Wien 1907. 8⁰.
— Die Tracht der Meteoriten. Wien 1907. 8⁰.

Berwerth Friedr. Mart., Etwas über die Gestalt und die Oberfläche der Meteoriten. Wien 1907. 8⁰.
— Steel and meteoric iron. Wien 1907. 8⁰.
— Steel and meteoric iron. London 1908. 8⁰.
— Die einführende Sammlung in die Meteoritenkunde im naturhistorischen Hofmuseum. Wien 1908. 4⁰.
— Zonar gebauter Kapdiamant aus der Wesselton-Grube. Wien 1908. 8⁰.
— Javanische Waffen mit «Meteoreisenpamor». Wien 1908. 8⁰.
— Über die geologisch-petrographischen Aufschlüsse an der Südrampe der Tauernbahn. Wien 1908. 8⁰.
— Über den Niederfall eines Eisenmeteoriten bei Avče im Isonzotale. Wien 1908. 8⁰.
— Ein österreichisches Meteoreisen. Wien 1909. 4⁰.
— Die Tracht der Meteoriten. Wien 1909. 8⁰.

Berzelius J. J., Cerium, en ny Metall etc. Stockholm 1804. S. Hisinger W. och Berzelius.
— Versuch durch Anwendung der electrisch-chemischen Theorie und der chemischen Verhältnisslehre ein rein wissenschaftliches System der Mineralogie zu begründen. Aus dem Schwedischen übersetzt von A. F. Gehlen. Nürnberg 1815. 8⁰.
— Übersicht der Fortschritte und des gegenwärtigen Zustandes der tierischen Chemie. Aus dem Schwedischen ins Englische übersetzt von G. Brunnmark. Aus dem Englischen ins Deutsche übersetzt von G. C. L. Sigwart. Nürnberg 1815. 8⁰.
— Neues System der Mineralogie. Aus dem Schwedischen übersetzt von C. Gmelin & W. Pfaff. Nürnberg 1816. 8⁰.
— Nouveau système de minéralogie traduit du suédois sous les yeux de l'auteur. Paris 1819. 8⁰.
— Lehrbuch der Chemie. Nach der zweiten schwedischen Originalausgabe und nach den vom Verfasser mitgeteilten zahlreichen Zusätzen übersetzt und bearbeitet von Blöde K. A. 2 Bde. 4 Taf. Dresden 1820. 8⁰.
— Versuch über die Theorie der chemischen Proportionen und über die chemischen Wirkungen der Electricität; nebst Tabellen über die Atomengewichte der meisten unorganischen Stoffe und deren Zusammensetzungen. Nach den schwedischen und französischen Originalausgaben bearbeitet von K. A. Blöde. Dresden 1820. 8⁰.
— Von der Anwendung des Löthrohres in der Chemie und Mineralogie. Aus der Handschrift übersetzt von H. Rose. 4 Taf. Nürnberg 1821. 8⁰.
— Die Anwendung des Löthrohres in der Chemie und Mineralogie. Nürnberg 1828. 8⁰.
— On meteoric stones. (1839.) 8⁰.
— Undersökning af beståndsdelarne i Bittervattnet från Saidschütz i Böhmen. Stockholm 1840. 8⁰.
— Några försök öfver en vittrad flintknif, jemförd till sin kemiska sammansättning med vanlig flinta. Stockholm 1840. 8⁰.
— Undersökning af en nickelhaltig magnetkis från Klefva grufva i Småland, jemte några iakttagelser om sättet att quantitativt åtskilja zink och nickel. Stockholm 1840. 8⁰.
— Lehrbuch der Chemie. Aus der schwedischen Handschrift des Verfassers übersetzt von F. Wöhler. 4. Aufl. 10 Bde. Dresden & Leipzig 1835—1841. 8⁰. Dazu 1 Bd. Tafeln in Obl.-4⁰.
— Om atom vigten af Calcium. Stockholm 1842. 8⁰.
— Några försök att betsämma skiljaktigheten i fluoborsyrans och borfluorvätesyrans kemiska natur. Stockholm 1843. 8⁰.
— Om fosforens föreningar med svafvel. Stockholm 1843. 8⁰.
— Om Allotropi hos enkla kroppar, såsom en af orsakerna till isomeri hos deras föreningar. Stockholm 1843. 8⁰.
— Neues chemisches Mineralsystem, nebst einer Zusammenstellung seiner älteren hierauf bezüglichen Arbeiten. Herausgegeben von C. F. Rammelsberg. Zweite Auflage von Berzelius' Neuem System der Mineralogie, aus dem Schwedischen übersetzt von Dr. Chr. Gmelin & Prof. W. Pfaff. Nürnberg 1847. 8⁰.
— Werden und Wachsen, von H. G. Söderbaum (1779—1821). Selbstbiographische Aufzeichnungen herausgegeben von H. G. Söderbaum, nach der wörtlichen Übersetzung von Emilie Wöhler bearbeitet von G. W. A. Kahlbaum. S. Kahlbaum G. W. A., Monographien aus der Geschichte der Chemie. Leipzig 1903.

Bes K., Théorie générale de l'élimination d'après la méthode Bezout, suivant un nouveau procédé. Amsterdam 1899. Gr.-8⁰.
— L'équation finale. Amsterdam 1901. Gr.-8⁰.
— Les systèmes de racines d'un système de n équations homogènes à n + 1 variables. Amsterdam 1902. Gr.-8⁰.
— La dépendance ou l'indépendance d'un système d'équations algébriques. Amsterdam 1904. Gr.-8⁰.

Beschreibung der Eisenberg- und Hüttenwerke zu Eisenerz etc. s. Eisenerz.
— eines besonderen Weltauges, welches in dem Kabinette eines Naturfreundes zu Hamburg befindlich. 1 Taf. Hamburg. 4⁰.
— historisch-mineralogische. des im Herzogtum Kärnten sich befindenden uralten Bleybergwerk im dortigen Bleyberg. Klagenfurt und Laibach 1783. 8⁰.
— kurzgefaßte, verschiedener Maschinen und eines Koch- und Bratofens zum Gebrauche und Nutzen der Öconomie zu Closter Bergen im Großen errichtet. 8 Taf. Leipzig 1772. 8⁰.
— neuer holzsparenden Öfen und Feuerherde, zum Militär- und Civilgebrauch. Wien 1808. Folio.

Besnard A. F., Die Mineralien Bayerns nach den Fundstätten. Augsburg 1854. Kl.-8⁰.
— Die Mineralogie in ihren neuesten Entdeckungen und Fortschritten im Jahre 1860. Regensburg 1861. 8⁰.

Bessel F. W., Populäre Vorlesungen über wissenschaftliche Gegenstände. Nach dem Tode des Verfassers herausgegeben von H. C. Schumacher. Hamburg 1848. 8⁰.

Bétou R. F. V., Kemisk Undersökning af Vivianit och andra dermed i Samland förekommande Jordaflagringar från Vemdalen. Upsala 1875. 8⁰.

Beudant F. S., Recherches sur les causes qui déterminent les variations des formes cristallines d'une même substance minérale. Paris 1818. 8⁰.
— Lehrbuch der Mineralogie. Deutsch bearbeitet von Hartmann Karl Friedr. Alex. 10 Taf. Leipzig 1826. 8⁰.
— Recherches sur la manière de discuter les analyses chimiques pour parvenir à déterminer exactement la composition des minéraux. Paris 1828. 4⁰.
— Traité élémentaire de minéralogie. 2ième edit. 2 Bde. 24 Taf. Paris 1830—1832. 8⁰.
— Cours élémentaire d'histoire naturelle. Minéralogie-Géologie. Paris 1840. 8⁰.
— Cours élémentaire d'histoire naturelle. Minéralogie. Paris 1841. 8⁰.
— Populäre Naturgeschichte der drei Reiche. 5. und 7. Bd. Auch unter dem Titel: Die Mineralogie und Geologie. 4 Bde. Stuttgart 1844. Kl.-8⁰.

Beudant F. S., Die Mineralogie. Nach der neuesten Auflage aus dem Französischen übersetzt von Kurr J. G. Stuttgart 1848. Kl.-8⁰..

Beust F. C. v., Kritische Beleuchtung der Werner-schen Gangtheorie aus dem gegenwärtigen Standpunkte der Geognosie. Freiberg 1840. 8⁰.
— Über die wahre Bedeutung der sogenannten Erzlager bei Schwarzenberg. 8⁰. Daran: Lan, Auszug aus der Description des gîtes métallifères de la Lozère et des Cévennes occidentales par M. Lan. (1854.) 8⁰.
— Über die Entwicklungsfähigkeit des Freiberger Silberbergbaues und die Ursachen, welche diese Entwicklung früher zurückgehalten haben. Freiberg 1851. 8⁰.
— Über die Erzgangzüge im sächsischen Erzgebirge in ihrer Beziehung zu den dasigen Porphyrzügen. Freiberg 1856. 8⁰.
— Über ein Gesetz der Erzverteilung auf den Freiberger Gängen. 4 Taf. Freiberg 1858. 8⁰.
— Die Erzzonen im sächsischen Erzgebirge. Freiberg 1859. 8⁰.
— Über die Erzführung der Freiberger Gänge, als Bedingung ihrer Bauwürdigkeit. Freiberg 1859. 8⁰.
— Die Zukunft des Metallbergbaues in Österreich. Wien 1872, 4⁰.
— Über die Streichungslinien der Hauptgangzüge in den nichtungarischen Ländern der österreichisch-ungarischen Monarchie. Wien 1872. 4⁰.
— Vorwort: s. Pošepny, Der Bergbaudistrict von Mies. Wien 1874.
— Das Vorkommen des Goldes in Sachsen betreffend. 8⁰.

Beutell A., Beiträge zur Kenntniss der schlesischen Kalinatronfeldspäthe. 2 Taf. Leipzig 1883. 8⁰.

Beutnagel H., Über Metabrombenzoesäure, Bromnitro- und Bibrom-Benzoesäuren. Göttingen 1878. 8⁰.

Beyer C., Über α—γ-Dimethylchinolin und die Synthese des Cincholepidins und des γ-Phenylchinaldins. Leipzig 1886. 8⁰.

Beyer H., Über (1., 2., 4.) Trimethylanthrachinon. Freiburg i. Br. 1887. 8⁰.

Beyer O., Der Basalt des Großdehsaer Berges und seine Einschlüsse sowie ähnliche Vorkommnisse aus der Ober-Lausitz. 1 Taf. Wien 1888. 8⁰.

Beyer P., Krystallographische Untersuchungen von Terpenderivaten. (1890.) 8⁰.

Beyrich, Gedenkworte am Tage der Feier des 100 jährigen Geburtstages von Christian Samuel Weiß. (1880.) S. Weiß.

Beyschlag F., **Krusch** P. & **Vogt** J. H. L., Die Lagerstätten der nutzbaren Mineralien und Gesteine, nach Form, Inhalt und Entstehung. Stuttgart 1909—. 8⁰.

Beyschlag J. F., De ebore fossili svevico halensi. Halle-Magdeburg 1734. 4⁰.

Bezold v., Über die mathematischen Beziehungen zwischen den kristallographischen Grundgesetzen. München 1863. 8⁰.

Bianchi A., Note sur aërolithe Charbonnfux du 14 mai 1864. Toulouse 1864. S. Laroque.

Bianchi G., L'epoca più recente avennuta di un minimum delle macchie solari. (1863). 8⁰.

Bianchi P., Cenni e studii sulle miniere solfuree di Romagna. Torino 1863. 8⁰.

Bianconi F., Le Mexique à la portée des industriels, des capitalistes, des négociants importateurs et exportateurs et des travailleurs. Avec une carte du Mexique, commerciale, routière, minière et agricole. Paris 1889. Kl.-8⁰.

Bianconi G. G., Repertorio Italiano per la storia naturale. Vol. I. Bononiae (Bologna) 1853. 8⁰.
— Descrizione delle forme cristalline di zolfo delle miniere del Cesenate. 3 Taf. Bologna 1861. 4⁰.
— Del calore prodotto per l' attrito fra fluidi e solidi in raporto colle sorgenti termali e cogli aëroliti. Bologna 1862. 8⁰.
— On meteorites. (1863.) 8⁰.
— Osservazioni sopra i gessi di Monte Donato e sopra i loro fossili. Bologna 1869. 8⁰.
— Esperienze intorno alla flessibilità del ghiaccio. 2 Taf. Bologna 1871. 4⁰.
— Considerazioni sul deposito di rame di Bisano. Bologna. 8⁰.

Bibliotheca mathematica s. Sohncke L. A.
— physico-medica. Verzeichniss wichtiger älterer sowohl, als sämmtlicher seit 1821 in Deutschland gedruckter Bücher. Leipzig 1835. 8⁰.
— rerum metallicarum. Verzeichnis der bis Mitte 1856 in Deutschland über Bergbau, Hütten- und Salinenkunde und verwandte Zweige erschienenen Bücher, Karten und Ansichten. Mit Sachregister und einem Nachtrage den Zeitraum von Juli 1856 bis Januar 1864 umfassend. 2. Aufl. 2 Exemplare, davon eines mit getrenntem Nachtrag. Eisleben 1857, 1864. 8⁰.

Bibliothek, Montanistische —. Verzeichnis der in Deutschland und im Auslande in den Jahren 1866—1870 auf den Gebieten des Berg-, Hütten- und Salinenwesens, der Mineralogie etc. erschienenen Bücher, Zeitschriften und Karten. Leipzig 1871. 8⁰.

Bibra Freih. v., Beiträge zur Naturgeschichte von Chile. Wien 1853. 4⁰.
— Über den Atakamit. Nürnberg 1858. 8⁰.

Bichat E., Recherches sur la polarisation rotatoire magnétique. Paris 1873. 4⁰.

Bickell C., Über den Basalt und seine Veränderungen durch Verwittern. Marburg 1851. 8⁰.

Bieber P., Untersuchungen über die mit dem Benzol homologen Kohlenwasserstoffe und über eine neue mit der Zimmtsäure homologe Säure. Göttingen 1869. 8⁰.

Biedenkapp G., Ein berühmter Forscher als stellungsloser Reisender. Zum 150. Geburtstage Chladnis. (1906.) S. Chladni.

Biedermann R., Amidobenzoasäure aus Chlordracyl- und Chlorsalylsäure. Göttingen 1868. 8⁰.

Biela W. v., Die zweite große Weltenkraft nebst Ideen über einige Geheimnisse der physischen Astronomie oder Andeutungen zu einer Theorie der Tangentialkraft. 10 Taf. Prag 1836. 8⁰.

Bielas Comet. New Haven 1846. 8⁰. Daran: The Bond comet. I comet of 1846. Comet of 1844 —1845.

Bielefeldt Max, Über Isodurolsulfosäure und über die Oxydation des Isodurols (β-Tetramethylbenzol). Göttingen 1880. 8⁰.

Bielz E. A., Die Gesteine Siebenbürgens nach ihrem Vorkommen und ihrer Verwendung. Hermannstadt 1883. 8⁰.

Biewend R. & **Wunderlich** F., Referate über Hüttenkunde, Öfen, Eisen, Zink, Blei, Quecksilber, Kupfer, Silber, Gold, Platin, Legierungen und Metallüberzüge. (1878.) 8⁰.

Bigelow F. H., The status of the solar magnetic problem. (1895). 8⁰.

Bigot de Morogues P. M. S., Observations minéralogiques et géologiques sur les principales substances des départemens du Morbihan, du Finistère et des Côtes-du Nord. Paris 1810. 8⁰.

Bigot de Morogues P. M. S., Mémoire historique et physique sur les chutes des pierres tombées sur la surface de la terre à diverses époques. Orléans 1812. 8°.

Billet F., Traité d'optique physique. 2 Bde. 14 Taf. Paris 1858. 8°.

Bindheim J., Über den sibirischen und daurischen Kalzedon. Berlin 1800. 4°.

— Mineralogische Nachrichten aus Daurien. 1/4 Taf. Berlin 1795—1805? 4°.

Bineau A., Études sur les dissolutions des carbonates terreux et des principaux oxides métalliques. Lyon 1855. 4°.

Binet, Sur la détermination des orbites des planètes et des comètes. 1 Taf. Paris 1831. 4°.

Bingham H., Particulars of the fall of meteorites in the Sandwich Islands. New Haven 1845. 8°.

Binswanger L. & **Martin** Alois, 1848, s. Martin.

Bion N., Neu eröffnete mathematische Werkschule. Mit Taf. Leipzig 1713. 8°.

Biot C., Account of a fire ball. S. Drée M., Account and description of a stone etc. of Sales. (1803.)

Biot Éd., Catalogue général des étoiles filantes et des autres météores observés en Chine pendant vingt-quatre siècles, depuis le VIIe siècle avant J. C. jusqu'au milieu du XVIIe de notre ère, dressé d'après les documents Chinois. 1 Taf. Paris 1848. 4°.

Biot J. B., Relation d'un voyage, fait dans le département de l'Orne, pour constater la réalité d'un météore observé à l'Aigle le 26 floréal an 11. 1 Karte. Paris 1806. 8°.

— Mémoire sur les rotations que certaines substances impriment aux axes de polarisation des rayons lumineux. 4 Taf. Paris 1818. 4°.

— Mémoire sur les lois générales de la double réfraction et de la polarisation, dans les corps régulièrement cristallisés. Paris 1818. 4°.

— Lehrbuch der Experimentalphysik oder Erfahrungsnaturlehre. 3. Aufl. Aus dem Französischen von G. Th. Fechner. 4 Bde. 20 Taf. Leipzig 1824—1825. 8°.

— Lehrbuch der Experimentalphysik oder Erfahrungsnaturlehre. 2. deutsche Aufl. Mit Hinzufügung der neueren und einheimischen Entdeckungen von G. Th. Fechner. 5 Bde. 23 Taf. Leipzig 1828—1829. 8°.

— Mémoire sur la polarisation circulaire et sur ses applications à la chimie organique. 1 Taf. Paris 1833. 4°.

— Methodes mathématiques et expérimentales pour discerner les mélanges et les combinaisons chimiques définies ou non définies, qui agissent sur la lumière polarisée; suivies d'applications aux combinaisons de l'acide tartrique avec l'eau, l'alcool et l'esprit de bois. Paris 1836. 4°.

— Mémoire sur la polarisation lamellaire. 5 Taf. Paris 1841. 4°.

— Sur les phénomènes rotatoires opérés dans le cristal de roche. Paris 1845. 4°.

— Traité élémentaire d'astronomie physique. 3ième edit. 5 Bde. Paris 1841—1857. 8°.

— Traité élémentaire d'astronomie physique. Atlas hiezu. 5 Bde. 94 Taf. Paris 1841—1857. 4°.

Birgham F., The discovery of organic remains in meteoric stones. 8°.

Birkeland Kr., Expédition Norvégienne de 1899—1900 pour l'étude des aurores boréales. Résultats des recherches magnétiques. 11 Taf. Christiania 1901. 4°.

Birnbaum & **Bolley**, 1862, s. Bolley.

— Über die Bromverbindungen des Iridiums. Göttingen 1864. 8°.

Biscia Ant. Rain., Fior di pensieri sulle pietre preziose di Akmed Teifascite. Bologna 1906. S. Teifascite.

Bisching A., Über das Salz. (1864.) 4°.

— s. Hochstetter F. v., Leitfaden der beschreibenden Krystallographie. 1868.

—, v. **Hochstetter** & **Pokorny**, Hilfstafeln zur Mineralogie. Wien 1880. S. Dörfler F.

Bischof C., Gesammelte Analysen der in der Thonindustrie benutzten Mineralien und der daraus hergestellten Fabrikate. Leipzig 1901. 4°.

Bischof F., Die Steinsalzwerke bei Staßfurt. 1 Karte. Halle 1864. 8°.

— Die Steinsalzwerke bei Staßfurt. 2. Aufl. 1 Karte. Halle 1875.

Bischof Gust. & **Noeggerath** J., 1837, s. Noeggerath.

— Populäre Vorlesungen über naturwissenschaftliche Gegenstände aus den Gebieten der Geologie, Physik und Chemie. Bonn 1843. 8°.

— Über die Entstehung der Quarz- und Erzgänge. (1844.) 8°.

— s. Handwörterbuch der Chemie und Physik. Berlin 1845—1850.

— Chemisch-physikalische Geologie in der neuen Bearbeitung besprochen von G. Tschermak. (1864.) S. Tschermak G.

— Lehrbuch der chemischen und physikalischen Geologie. 4 Bde. 2 Taf. Bonn 1847—1855. 8°.

— Lehrbuch der chemischen und physikalischen Geologie. 2. Aufl. Mit Zusätzen und Verbesserungen. 3 Bde. 1 Karte. Bonn 1863—1866. 8°.

— Nekrolog von Kobell F. v., s. Steinheil.

— Lehrbuch der chemischen und physikalischen Geologie. Supplementband. Bonn 1871. 8°.

Bischof O., Studien über die Zersetzung gechlorter Acrylsäuren und verwandter Verbindungen. Göttingen 1879. 8°.

Bischof, Mägdesprunger Hohofenprodukte. Quedlinburg 1853. 8°.

— Mägdesprunger Hohofenprodukte. Berlin 1853. 8°.

— Thon von Tiefenfucha, beste Varietät des bekannten Göttweiger Thonvorkommens. Wien 1887. 8°.

Bischoff A. & **Walden** P., Handbuch der Stereochemie. Frankfurt a. M. 1894. 8°.

Bischoff Fr. H. Th. & **Möller** J. H., Vergleichendes Wörterbuch der alten, mittleren und neuen Geographie. Gotha 1829. 8°.

Bischoff M. J., Practische Abhandlungen der Dioptrik, in welcher die Eigenschaften und der Gebrauch der sphärischen Gläser den Anfängern nnd Praktikern zur Erleichterung durch Zeichnung und Rechnung aus zweien Grundgläsern hergeleitet wird. 10 Taf. Neue Aufl. Stuttgart 1800. 8°.

Bishop Heber Reginald and his Jade collection von G. F. Kunz. Lancaster 1903. 8°.

Bishop L. D., Notes on cyanidation. Denver 1908. 8°.

Bizio B., Brevi considerazioni intorno all' origine del Diamante. (1854?) 8°.

Bizio G:, Sopra il passagio del tartrato di rame dallo stato polveroso a quello di cristalli. Venezia 1855. 8°.

— (figlio), Sopra l'acidificazione del petroleo a contatto dell' aria. Venezia 1856. 8°.

Bjerkander Clas, Ritninger och kårta observationer öfver Rimfrost-figurer. 2 Taf. (1775.)

Bjerknes V., Zur Theorie gewisser Vektorgrößen. Christiania 1898. Gr.-8°.

Björling C. F. E., Meteoriter och Kometer. Populära Föredrag. 4 Taf. Stockholm 1874. 8°.

Björlykke K. O., Laerebog. I. Mineralogi og petrografi. Kristiania 1902. 8°.

Björn J. O., De indole et origiue Aerolithorum. Othiniae 1816. 8°.

Bjurling, De diversitate montium extrinseca. Upsala 1760. Kl.-4°.

Blaas J., Über die Krystallform des Quecksilberoxychlorids. 1 Taf. Wien 1879. 8°.

— Petrographische Studien an jüngeren Eruptivgesteinen Persiens. 1 Taf. Wien 1880. 8°.

— Über die Quarzphyllite der Umgebung von Innsbruck. Innsbruck 1882. 8°.

— Katechismus der Petrographie. Lehre von der Beschaffenheit, Lagerung und Bildungsweise der Gesteine. Leipzig 1882. 8°.

— Beiträge zur Kenntnis natürlicher wasserhaltiger Doppelsulfate. 1 Taf. Wien 1883. 8°.

— Über Römerit, Botryogen und natürlichen Magnesia-Eisenvitriol. Wien 1883. 8°.

Blagden Ch., An account of some late fiery meteors with observations. Edinburgh 1784. 4°.

Blair A., Die chemische Untersuchung des Eisens. Deutsch von Rürup. Berlin 1892. 8°.

Blair Holmes & **Campell**, Expedition nach den Goldwäschen von Caratal in Venezuela im Spätsommer 1857. 1 Karte. Berlin 1858. 8°.

Blake J., On nickeliferous sand from Fraser river. S. Francisco 1873. 8°.

Blake John M., Crystalline form of Hortonolite. S. Brush George J.

Blake J. F., Catalogue of the collection of metallurgical specimens. Formed by the late John Percy. With an introduction by Prof. Rob. Austen. London 1892. 8°.

Blake Luc. J., The modern view of electricity. Denver 1908. 8°.

Blake W. P., The production of the precious metals: or statistical notices of the principal gold and silver producing regions of the world; with a chapter upon the unification of gold and silver coinage. New-York 1869. 8.

— Reports of the United States commissioners to the Paris universal exposition 1867. Vol. 1—6. Washington 1870. 8°.

Blanc, Sur un aérographe de M. Bodin. 1 Taf. S. Maréchal, Notice etc. Metz 1843. 8°.

Blanchet M. A. s. Legendre A. M., Éléments de géométrie. Paris 1845.

Blanck H., De lapidibus quibusdam viridibus (Grünsteine) in Saxo Rhenano quod vocatur Grauwacke repertis. Bonnae 1865. 8°.

Blanck O., Der Mineralreichtum der schwedischen Provinz Norrbotten und das Eisensteinlager Gellivara. 1 Karte. Stockholm 1866. 8°.

Blanford H. F. s. Stoliczka, Catalogue of the specimens of meteoric stones and meteoric irons etc. (1866.)

Blanford W. T., Sand stones on the Godavari. (1871.) S. Waagen W., Rough section showing . . . the rocks near Murree.

Blank Jos. Bonavita, Handbuch der Mineralogie. Würzburg 1810. 8°.

Blas C., Analyse d'un nouveau phosphate riche des environs d'Havré près Mons. (1884.) 8°.

— Analyse pyrognostique par la méthode de Bunsen suivie de la détermination méthodique des minéraux d'après la division dichotomique de Laurent et suivant un plan nouveau. Bruxelles 1885. 8°.

Blasdale Walter C., Contributions to the mineralogy of California. Berkeley 1901. Gr.-8°.

Blasius E., Die Ausdehnung der Krystalle durch die Wärme. (1884.) 8°.

— Zersetzungsfiguren an Kristallen. 1 Taf. Leipzig 1885. 8°,

— Die Ausdehnung der Krystalle durch die Wärme. Leipzig 1885. 8°.

— Referat über V. Goldschmidt, Index der Krystallform der Mineralien. Leipzig 1888. 8°.

— Über die Beziehungen zwischen den Theorien der Krystallstructur und über die systematische Eintheilung der Krystalle. München 1889. 8°.

— Die Geometrie der Lage in ihrer Anwendung auf die Krystallographie. Leipzig 1892. 8°.

Blasius C. & E. s. Bravais A., Abhandlung über symmetrische Polyeder.

Blau F. & **Weidel** H., 1885, s. Weidel H.

Blau S., Kaliglimmer aus Bengalen. S. Ludwig E., Analysen etc. Wien 1872.

Bleeck A. W. G., Die Jadeitlagerstätten in Upper Burma. 2 Taf. Berlin 1907. 4°.

Bleibtreu K., Beiträge zur Kenntnis der Einschlüsse in den Basalten mit besonderer Berücksichtigung der Olivinfelseinschlüsse. Bonn 1883. 8°.

Bleibtreu L., Bergmännische Nachrichten über den Bleyberg im Rördepartement. Kl.-8°.

Bleicher, Recherches de minéralogie micrographique sur la roche de Thélod et sur le basalt d'Essey-la-Cote. 2 Taf. Nancy 1883.

Blesson, Über Magnetismus und Polarität der Thoneisensteine und über deren Lagerstädte in Oberschlesien und den Baltischen Ländern. Berlin 1816. Kl.-8°.

Block J., Über einige Reisen in Griechenland mit Berücksichtigung der geologischen Verhältnisse sowie der Baumaterialien, insbesondere der Marmorarten Griechenlands im Vergleich mit denjenigen Deutschlands und einiger anderer Länder. Bonn 1902. 8°.

— Über wissenschaftliche Wertbestimmung der Baumaterialien und ihre Verwertung zu Bauten und hervorragenden deutschen Kunstwerken. Bonn 1903. 4°.

Blöchlinger K., Der Oberstlieutnant Chevalier de Baillou und die Entstehung des k. k. Hofnaturaliencabinets. (1864.) S. Baillou.

Blöde K. A. s. Berzelius J. J., Lehrbuch der Chemie. 2 Bde. Dresden 1820. 8°.

— s. Berzelius J. J., Versuche über die Theorie der chemischen Proportionen. Dresden 1820.

— s. Hiesinger W., Versuch einer mineralogischen Geographie von Schweden.

— Tabelle über die in den öffentlichen Museen zu St. Petersburg befindlichen Aërolithen, und kurze Charakteristik derselben sowie Angabe der hierüber vorhandenen Nachrichten. St. Petersburg. 4°.

Blomstrand C. W., On tantalmetallerna och deras nativa föreningar. I. Om tantalgruppens metaller. II. Om Kolumbiter och Tantaliter. 2 Bde. Lund 1864. 4°.

— Om nya mineralier från Skåne. Stockholm 1866. 8°.

— Om Westana Mineralier. Stockholm 1868. 8°.

— Om några nya svenska mineralier samt om magnetkisens samman sättning. Stockholm 1870. 8°.

— Titanater från Småland jemte några anmärkningar rörande dylika mineraliers undersökning. Lund 1878. 4°.

Blomstrand C. W., Om monaziten från Ural. Lund 1889. 4⁰.

Blondeau, Manuel de minéralogie ou traité élémentaire de cette science d'après l'état actuel de nos connaissances par —. 3ième ed. Paris 1831. 8⁰.

Blum J. R., Lehrbuch der Oryktognosie. Stuttgart 1833. 8⁰.

— Lithurgik oder Mineralien und Felsarten nach ihrer Anwendung in ökonomischer etc. Hinsicht systematisch abgehandelt. Stuttgart 1840. 8⁰.

— Lehrbuch der Oryktognosie. 3. Aufl. Stuttgart 1854. 8⁰.

— **Leonhard** Dr. G., **Seyfert** A. G. & **Söchting** E., Die Einschlüsse von Mineralien in krystallisierten Mineralien, deren chemische Zusammensetzung und die Art ihrer Entstehung. Harlem 1854. 4⁰.

— Handbuch der Lithologie oder Gesteinlehre. Erlangen 1860. 8⁰.

— Briefliche Mitteilungen an Prof. Bronn. Erwiderung auf Delesse über einige Pseudomorphosen. S. Peters C. F., Mineral. Notizen.

— Über den Epidot in seinen Beziehungen zu einigen anderen Mineralien. Heidelberg 1862. 8⁰.

— Der Epidot in petrographischer und genetischer Beziehung. (1862.) 8⁰.

— Über einige Pseudomorphosen. (1865.) 8⁰.

— Die Mineralien nach den Krystallsystemen geordnet. Ein Leitfaden zum Bestimmen derselben vermittels ihrer krystallographischen Eigenschaften. Leipzig und Heidelberg 1866. 8⁰.

— Bunter Sandstein in Formen von Kalkspath. (1867.) 8⁰.

— Über die Concretionen genannten begleitenden Bestandmassen mancher Gesteine. (1868.) 8⁰.

— Das Mineraliencabinet der Universität Heidelberg. 1 Taf. Heidelberg 1869. 8⁰.

— Lehrbuch der Mineralogie (Oryktognosie). Stuttgart 1874. 8⁰.

— Die Pseudomorphosen des Mineralreichs. Mit 4 Nachträgen. Stuttgart 1843, 1847, 1852, 1863, 1879. 8⁰.

— Taschenbuch der Edelsteinkunde für Mineralogen, Techniker und Juweliere. 6 Taf. Leipzig 1887. 8⁰.

Blumberger W., Grundzüge einiger Theorien aus der neueren Geometrie in ihrer engeren Beziehung auf die ebene Geometrie. 21 Taf. Halle 1858. 8⁰.

Blume J. A., Über mineralogisch-ökonomische Untersuchungen auf und in der Erde. 3 Taf. Leipzig 1829. 8⁰.

Blumenbach J. F., Handbuch der vergleichenden Anatomie. Göttingen 1805. 8⁰.

Blumenberg G. W., De Succino. Jenae 1682. Kl.-4⁰.

Blumenthal M., Über Acenaphthylen. Göttingen 1875. 8⁰.

Blumhof J. G. L. s. Brisson, Die spezifischen Gewichte der Körper. Übersetzt und mit Anmerkungen versehen von —. Leipzig 1795.

— s. Evenstad O., Praktische Abhandlung von den Sumpf- und Morasteisensteinen in Norwegen. Aus dem Dänischen übersetzt und mit Anmerkungen begleitet von —. Göttingen 1801.

— s. Svedenstierna E. T., Reise durch einen Teil von England und Schottland. Aus dem Schwedischen mit einigen Anmerkungen und Erläuterungen des —. Marburg und Cassel 1811.

— s. Hermelin S. G. Freih., Minerographie von Lappland und Westbothien. Aus dem Schwedischen mit einigen Anmerkungen von —. Freiberg 1813.

Blumhof J. G. L., Lehrbuch der Lithurgik oder der angewandten Mineralogie. Frankfurt a. M. 8⁰.

Bochet M., Nouvelles recherches expérimentales sur le frottement de glissement. 3 Taf. (1861.) 8⁰.

Bock C. E., Das Buch vom gesunden und kranken Menschen. 2 Bde. Leipzig 1855. 8⁰.

Bock M., Über einige schlesische Mineralien, deren Constitution und einige andere analytische Resultate. Breslau 1868. 8⁰.

Bockelmann & **Bromeis**, Ruhmkorffs Inductionsapparat, s. Moncel Th. du.

Boddaert P., Vorwort zur zweiten Ausgabe von Engelmann J., Verhandling over de Sneeuwfiguren. 8⁰.

Bode F., Beiträge zur Theorie und Praxis der Schwefelsäurefabrikation. Berlin 1872. 8⁰.

Bode G., Über das Spirimid. Göttingen 1857. 8⁰.

Bode J. E., Erläuterungen der Sternkunde und der dazu gehörigen Wissenschaften. 2. Aufl. 2 Bde. 19 Taf. Berlin 1793. 8⁰.

— Allgemeine Beschreibung und Nachweisung der Gestirne nebst Verzeichniss der geraden Aufsteigung und Abweichung von 17.240 Sternen, Doppelsternen, Nebelflecken und Sternhaufen. Berlin 1801. Gr.-Folio.

— Anleitung zur allgemeinen Kenntniss der Erdkugel. 1 Karte. 6 Taf. Berlin 1803. 8⁰.

— Anleitung zur Kenntniss des gestirnten Himmels. 1 Karte. 15 Taf. Berlin 1806. 8⁰.

— Entwurf der astronomischen Wissenschaften. Neue Aufl. 7 Taf. Berlin 1825. 8⁰.

Bodenbender Guill., Los minerales, su descripción y análisis con especialidad de los existentes en la republica Argentina. Cordoba 1899. 8⁰.

— Comunicaciones mineras y mineralógicas. Buenos-Aires 1900. 8⁰.

Bodewig C. & **Groth** P., 1876, s. Groth P.

— Über die Krystalle des Biacetylphenolphthaleïns, einer neuen circularpolarisierenden Substanz. (1877). S. Maskelyne N. S., Über Quarzkrystalle mit der Basis.

— Krystallographische Untersuchungen einiger organischen Verbindungen. I.—IV. Reihe. 4 Hefte. Leipzig 1877—1881. 8⁰.

— Analysen einiger Magnetkiese. Leipzig 1883. 8⁰.

— Über den Wassergehalt der Zeolithe. Leipzig 1885. 8⁰.

Bodländer G., Über das optische Drehungsvermögen isomorpher Mischungen aus den Dithionaten des Bleis und des Strontiums. Berlin 1882. 8⁰.

Bodo, Versuch eines Vorschlages, die Mineralogie wissenschaftlich zu begründen. Pest? 8⁰.

Böbert C. F., Über den Kongsberger Silberbergbau in Norwegen. 4 Taf. 8⁰.

Böck Eug., Grüner Schiefer von Reichenau. Wien 1873. S. Zellner A., Schwarzer Glimmer von Tscheborkul in Sibirien.

Böck K., Über eine Disulfosäure des Anthracens und deren Umwandlung in Anthrarufin. Berlin. 8⁰.

Böcker A., Über die Natur der Dinitrobenzoesäure aus Metanitrobenzoesäure. Göttingen 1877. 8⁰.

Böcker J., Krystallographische Beobachtungen am Idokras. Leipzig 1892. 8⁰.

Böckh, Dr. H., Die geologischen Verhältnisse des Vashegy, des Hradek und der Umgebung dieser (Komitat Gömör). 8 Taf. Budapest 1905. Gr.-8⁰.

Böckh J., Die königl. ungarische geologische Anstalt und deren Ausstellungsobjekte zu der 1885 in Budapest abgehaltenen allgemeinen Ausstellung. Budapest 1885. 4⁰. 2 Exempl.

Böckh J. & **Gesell** A., Die nutzbaren Mineralien und Erze a. d. Gebiete der Länder der ungarischen Krone. 1 Karte. Budapest 1896. S. Koch A.
— — Die in Betrieb stehenden und im Aufschluß begriffenen Lagerstätten von Edelmetallen, Erzen, Eisensteinen, Mineralkohlen, Steinsalz und anderen nutzbaren Mineralien auf dem Territorium der Länder der ungarischen Krone. 1 Karte. Budapest 1898. 8°.
Böcking M., Analysen einiger Mineralien. Göttingen 1855. 8°.
Boedeker C., Die gesetzmässigen Beziehungen zwischen der Zusammensetzung, Dichtigkeit und der specifischen Wärme der Gase. Göttingen 1857. 8°.
— Die Zusammensetzung der natürlichen Silicate. Göttingen 1857. 8°.
— Die Beziehungen zwischen Dichte und Zusammensetzung bei festen und liquiden Stoffen. Leipzig 1860. 8°.
Boedeker H. I. Über Benzylanilin und Phenylbenzylhydrazin. II. Diazobenzolimid und Jodäthyl. Göttingen 1882. 8°.
Boegekamp H., Karl Ritter. Eine kurze Charakteristik seines Wirkens. Berlin 1860. 8°. S. Ritter Karl.
Boeggild O. B. & **Winther** Chr., On some minerals from the Nephelite-Syenite at Julianehaab, Greenland (Epistolite, Britholite, Schizolite and Steenstrupite), collected by G. Flink. Copenhagen 1900. 8°.
— On Ilvaite from Siorarsuit at Julianehaab, Greenland. Copenhagen 1902. 8°.
— On some minerals from the Nephelite-Syenite at Julianehaab, Greenland (Erikite and Schizolite). Copenhagen 1903. 8°.
— Samples of the sea-floor along the coast of East Greenland. $74^1/_2$—70 N. L. 9 Karten. Copenhagen 1903. 8°.
— The minerals from the Basalt of East Greenland. Kopenhagen 1905. 8°.
— Mineralogia Groenlandica. 1 Karte. Kjöbenhavn 1905. 8°.
— On some minerals from Narsarsuk at Julianehaab, Greenland. Copenhagen 1906. 8°.
— On Gyrolite from Greenland. Copenhagen 1908. 8°.
Bögner J., Das Erdbeben und seine Erscheinungen. Nebst einer chronologischen Übersicht der Erderschütterungen im mittleren Deutschland vom 8. Jahrhundert bis auf die neueste Zeit und ihres Zusammenhanges mit vulkanischen Erscheinungen in entfernten Ländern. Mit einer Karte vom Verbreitungsbezirk des Erdbebens vom 29. Juli 1846. Frankfurt a. M. 1847. 8°.
Böhm A., Über die Gesteine des Wechsels. Wien 1882. 8°.
Böhm August Edler v. Böhmersheim, Zur Erinnerung an Franz v. Hauer. Wien 1899. S. Hauer F. v.
Böhm J. G., Beobachtungen von Sonnenflecken und Bestimmung der Rotationselemente der Sonne. 4 Taf. Wien 1852. Folio.
Böhm Rich., Die Darstellung der seltenen Erden. 2 Bde. Leipzig 1905. 8°.
Böhm, Die Heizungs- und Ventilationsanlagen in den beiden k. k, Hofmuseen. Wien 1887. 8°.
Böhme, Untersuchungen von natürlichen Gesteinen auf Festigkeit, specifisches Gewicht, Härtegrad, Wasseraufnahme, Cohäsionsbeschaffenheit und Wetterbeständigkeit. 1 Taf. Berlin 1889. 4°.
Böhme, Resultate der Untersuchungen von weißen Marmorproben aus den der Actien-Gesellschaft für Marmorindustrie Kiefer in Kiefersfelden (O.-Bayern) gehörigen Marmorbrüchen des Untersberges. Berlin 1890. Gr.-4°.
Boehmer G., Observations on volcanic eruptions and earthquakes in Iceland within historic times. Washington 1886. 8°.
Böklen H., Über die Amethyste. 1 Taf. Stuttgart 1882. 8°.
Böklen O., Abhandlung über die Wellenfläche zweiaxiger Cristalle. 1 Taf. Reutlingen 1881. 4°.
Bökmann J. L., Kleine Schriften physischen Innhalts. 3 Taf. Carlsruhe 1789. 8°.
Bömer A., Beiträge zur Kenntnis des Quarzes. Stuttgart 1891. 8°.
Börner H., Über die Brechungsverhältnisse einiger wässeriger Salzlösungen; insbesondere über die Abhängigkeit der brechenden Kraft vom Concentrationsgrade. Marburg 1869. 8°.
Börnstein R. & **Landolt** H., 1883, 1894, s. Landolt H.
Bötsch K., Über das Verhalten einiger Harze bei der Destillation über Zinkstaub. Wien 1880. 8°.
— Zur Kenntnis der Saligeninderivate. Wien 1880. 8°.
Böttcher A., Über Blutkrystalle (Hämatokrystallin). Dorpat 1862. 8°.
Böttcher W. & **Krämer** W., 1886, s. Krämer.
Böttger R., Tabellarische Übersicht der specifischen Gewichte der Körper. Frankfurt a. M. 1837. 4°.
— Beiträge zur Physik und Chemie. H. 2: Neuere Beiträge etc. H. 3: Materialien zu Versuchen f. chem. u. phys. Vorlesungen. 3 Bde. 2 Taf. Frankfurt a. M. 1838. 1841, 1846. 8°.
— & **Petersen** Th., Über einige Stickstoffverbindungen des Anthrachinons. (1871.) 8°.
Bogojawlensky A. D.. Über die Temperaturabhängigkeit der specifischen Wärme kristallinischer Stoffe. Dorpat 1904. 4°.
Boguslawski G. v., Über den Meteorsteinfall am 14. Juli d. J. zu Braunau in Böhmen. Breslau 1848. 4°. Daran: Duflos, Meteormasse zu Seelägsen in der Mark Brandenburg.
— Astronomische Theorie der Sternschnuppen. Stettin 1871. S. Schiaparelli.
— Die Sternschnuppen und ihre Beziehungen zu den Kometen. Berlin 1874. 8°.
Boguslawski P. H. L. v. s. Uranus.
Bohn C., Über Linsenzusammenstellungen und ihren Ersatz durch eine Linse von vernachlässigbarer Dicke. Leipzig 1888. 8°.
Bohnenberger G. C., Bd. I. *a)* Beschreibung einer auf eine neue sehr bequeme Art eingerichteten Elektrisirmaschine nebst einer neuen Erfindung. die elektrische Flaschen und Batterien betreffend. 6 Taf. Stuttgart 1784. 8°. *b)* Fortgesetzte Beschreibung einer sehr wirksamen Elektrisirmaschine von ganz neuer Erfindung und einiger zur elektrischen Praxis gehörigen Werkzeuge mit angehängten Versuchen. 6 Taf. Stuttgart 1786. *c)* Beschreibung einer sehr wirksamen Elektrisirmaschine und einiger neuen elektrischen Versuche. 2. Fortsetzung. 4 Taf. Stuttgart 1786.
— Bd. II. *d)* Beschreibung einiger Elektrisirmaschinen und elektrischer Versuche. 3. Fortsetzung. Nebst einem Anhang, die Verbesserung der dephlogistisirten Luft aus Braunstein und Salpeter, und ihre Prüfung betreffend. 5 Taf. Stuttgart 1788. 8°. *e)* Beschreibung einiger Elektrisirmaschinen und elektrischer Versuche. 4. Fortsetzung. 4 Taf. Stuttgart 1789.
— Bd. III. *f)* Beschreibung einiger Elektrisirmaschinen und elektrische Versuche. 5. Fortsetzung. 5 Taf. Stuttgart 1790. 8°. *g)* Beschreibung

einiger Elektrisirmaschinen und elektrischer Werkzeuge mit beigefügten Versuchen. 6. Fortsetzung. 4 Taf. Stuttgart 1791. 8°.

Bohnenberger G. C., Beiträge zur theoretischen und praktischen Elektrizitätslehre. 2 Bde. 5 Taf. Stuttgart 1793—1795. 8°.

Bohnenberger J. G. F. v., Beschreibung einer Maschine zur Erläuterung der Gesetze der Umdrehung der Erde um ihre Achse in der Veränderung der Lage der letzteren nebst einer Abbildung. Tübingen 1817. 12°.

— Anleitung zur geographischen Ortsbestimmung vorzüglich mittelst des Spiegelsextanten. Neu bearbeitet von G. A. Jahn. 5 Taf. Göttingen 1852. 8°.

— Anleitung zur geographischen Ortsbestimmung vorzüglich vermittelst des Spiegelsextanten. 7 Taf. Göttingen 1795. 8°.

du Bois-Reymond s. Du-Bois-Reymond.

Bojanus, Observations sur l'opercule branchial des poissons. Daran: Description d'un ver de la famille des vers à sucoirs (Trematoda) trouvé dans les gros intestins du Castor (Castor fiber L.). Moscou 1818. S. Pansner, System. Anordnung der Mineralien etc.

Boll E., 1. Meteorstein bei Meno in Mecklenburg-Strelitz gefallen. 2. Meteorstein in Thüringen 1581. 3. Hagelstein bei Göttingen 1580. Neubrandenburg 1863. 8°.

— Sternschnuppen. Neubrandenburg 1864. 8°.

— Zur Statistik der Nordlichter. Neubrandenburg 1864. 8°.

— Meteorsteinfall bei Schellin in Pommern. Leuchtender Schnee. Neubrandenburg 1866. S. Meyr L., Meteor am 7. Juni 1866.

Bolley P. & **Birnbaum** K., Handbuch der chemischen Technologie. In Verbindung mit mehreren Gelehrten und Technikern bearbeitet und herausgegeben von Dr. P. A. Bolley, nach dessen Tod fortgesetzt von Dr. K. Birnbaum. Nach dem Tode des Herausgebers fortgesetzt von Dr. C. Engler. 8 Bde. Braunschweig. 8°.

Bolley P. A., Die chemische Technologie des Wassers. (1862.)

— Das Beleuchtungswesen. Nebst einem Anhang über elektrische Beleuchtung von G. Wiedemann. 2 Taf. (1862.) 8°.

Höfer Hans, Das Erdöl (Petroleum) und seine Verwandten. Geschichte, physikalische und chemische Beschaffenheit, Vorkommen, Ursprung, Auffindung und Gewinnung des Erdöles. (1888.)

Berlinerblau Joseph, Das Erdwachs, Ozokerit und Ceresin. Geschichte, Vorkommen, Gewinnung und Verarbeitung. (1897.)

Fischer Ferd., Die chemische Technologie der Brennstoffe. I. Chemischer Teil. (1897.)

— Die chemische Technologie der Brennstoffe. II. Presskohlen, Kokerei, Wassergas, Mischgas, Generatorgas, Gasfeuerungen.

Lunge Georg, Die Industrie der Steinkohlentheerdestillation und Ammoniakwasserverarbeitung. (1882.)

Schwarzenberg Philipp, Die Technologie der chemischen Produkte, welche durch Großbetrieb aus unorganischen Materialien gewonnen werden. 3 Taf.

Lunge Georg, Handbuch der Sodaindustrie und ihrer Nebenzweige für Theorie und Praxis. 2 Bde. 8 Taf. (1879.)

Pfeiffer E., Handbuch der Kaliindustrie. Die Bildung der Salzlager von Stassfurt und Umgegend, sowie von Kalusz; und Beschreibung dieser Salzlager. Die technische Gewinnung der Kalisalze aus den natürlich vorkommenden Salzen mit ihren Nebenzweigen und Anwendung der Kalisalze in der Landwirtschaft. 1 Karte. 2 Taf.

Stein W., Die Glasfabrikation.

Otto Fr. J., Die Essigfabrikation, die Zucker- und Stärkefabrikation, die Fabrikation des Stärkegummis, Stärkesyrups und Stärkezuckers sowie die Butter- und Käsebereitung. (1867.)

Bolley P. A. & Kopp Emil, Die Theerfarbstoffe. Begonnen von —, fortgesetzt unter Mitwirkung von Dr. R. Gnehm von Dr. Richard Meyer. In 4 Teilen: 1. Teil bearbeitet von Bolley & Kopp, betitelt: Die chemische Technologie der Spinnfasern, ihre Verarbeitung durch Bleichen, Färben, Bedrucken und Appretieren. 1867—1874. 2. Teil. 1880—1883. Die neuere Entwickelung der Theerfarbenindustrie, bearbeitet von R. Meyer. 3. Teil. 4 Taf. (1890—1895.)

Köhler H., Die Fabrikation des Russes und der Schwärze aus Abfällen und Nebenprodukten insbesondere der Theer- und Mineralöldestillerien, Braunkohlenschweelereien, Weinsäurefabriken etc. Nach dem gegenwärtigen Stande dieser Industrie und unter Benützung der besten Quellen bearbeitet. (1889.)

Witt O. N., Chemische Technologie der Gespinnstfasern, ihre Geschichte, Gewinnung, Verarbeitung und Veredelung. (1888.)

Mayer A., Chemische Technologie des Holzes als Baumaterial. (1872.)

Feichtinger G., Die chemische Technologie der Mörtelmaterialien. (1884.)

Deite C., Die Darstellung der Seifen, Parfumerien und Cosmetica. (1867.)

Upmann J., Das Schiesspulver, dessen Geschichte, Fabrikation, Eigenschaften und Proben. (1874.)

Meyer E. v., Die Explosivkörper und die Feuerwerkerei. (1874.)

Jettel W., Die Zündwaaren-Fabrikation in ihrer gegenwärtigen Ausbildung. Mit Berücksichtigung der wichtigsten Maschinen zum Hobeln der Hölzer, zum Einlegen und Ausnehmen, zur Spanschachtel- und Salonbüchsenfabrikation und der Recepte zum Zusammensetzen der Zündwaaren. (1871.)

Heinzerling Ch., Grundzüge der Lederbereitung mit besonderer Berücksichtigung der neueren Fortschritte auf diesem Gebiete. Ein Handbuch für Gerber, Techniker etc. (1882.)

— Die Fabrikation der Kautschuk- und Guttaperchawaaren sowie des Celluloids und der wasserdichten Gewebe mit besonderer Berücksichtigung der neueren Fortschritte, die in diesen Industriezweigen gemacht worden sind. Ein Handbuch für Techniker, Fabrikanten, Gelehrte etc. (1883.)

Hoyer E., Die Fabrikation des Papiers nebst Gewinnung der Fasern aus Ersatzstoffen, insbesondere aus Holz, Stroh und Alfa sowie die Fabrikation der Pappe, des Buntpapiers, des Pergamentpapiers, der Tapeten usw. und Anleitung zur Prüfung des Papiers auf seine Eigenschaften und Zusammensetzung. 2 Taf. (1886, 1887.)

Guttmann Oscar, Handbuch der Sprengarbeit. (1892.)
Stölzel C., Die Metallurgie. Gewinnung der Metalle. In 2 Hälften. 2 Taf.
Ledebur A., Die Metallurgie. Bd. II. Metallverarbeitung. (1882.)
Petzold A., Die Erzeugung der Eisen- und Stahlschienen. Eine hüttenmännische Studie. 1 Karte. (1874.)
Bolley & Kopp, Die Theerfarbstoffe. (1867—1874.)
— Die chemische Technologie des Wassers. Das Beleuchtungswesen. Braunschweig 1862.

Bolley P. A. & **Birnbaum** K., Handbuch der chemischen Technologie. In Verbindung mit mehreren Gelehrten und Technikern bearbeitet und herausgegeben von —. Nach dem Tode des Herausgebers fortgesetzt von C. Engler. Neue Folge. Braunschweig. 8⁰.
Andés L. E., Die trocknenden Öle, ihre Eigenschaften, Zusammensetzung und Veränderungen sowie Fabrikation der Firnisse aus denselben zu Anstrichen und für Buchdrucker, genaue Darstellung der Fabrikation aller Anstrich-, Buchdruck-, Stein- und Kupferdruckfarben. (1882.)
Lunge G., Die Industrie des Steinkohlentheers und Ammoniaks. (1888.)
Knapp F. L., Mineralgerbung mit Metallsalzen und Verbindungen aus diesen mit organischen Substanzen als Gerbemittel. (1892.)
Höfer Hans, Das Erdöl und seine Verwandten.

Bollmann L. F. v., Die Kometen. Mit besonderer Rücksicht auf den berühmten Halley'schen Kometen im Jahre 1835. Aarau 1835. 8⁰.

Bolton H. C., On the fluorine compounds of Uranium. Berlin 1866. 8⁰.
— A catalogue of scientific and technical periodicals (1665 to 1882). Together with chronological tables and a library check-list. Washington 1885. 8⁰.
— A bibliography of chemistry for the year 1887. Washington 1888. S. Abbe.
— A select bibliography of chemistry 1492—1892. Washington 1893. 8⁰.
— A catalogue of scientific and technical periodicals 1665—1895. Together with chronological tables and a library check-list. 2[d] Edit. Washington 1897. 8⁰.
— A select bibliography of chemistry 1492—1897. I. Supplement. Washington 1899. 8⁰.
— Chemical societies of the Nineteenth Century. Washington 1902. 8⁰.

Boltzmann L., Zur Theorie der thermoelektrischen Erscheinungen. Wien 1887. 8⁰.
— Vorlesungen über Maxwells Theorie der Elektricität und des Lichtes. I. Teil. Ableitung der Grundgleichungen für ruhende, homogene, isotrope Körper. 2 Taf. II. Teil. Verhältnis zur Fernwirkungstheorie; specielle Fälle der Elektrostatik, stationären Strömung und Induction. Leipzig 1891, 1893. 8⁰.

Bomare Valmont v., Mineralogie oder Neue Erklärung des Mineral Reichs. Aus dem Französischen übersetzt von George Conrad Walther. Dresden 1769. 8⁰.

Bombicci Luigi, Sul granato ottaedrico dell' isola d'Elba. 1 Taf. (1860). 8⁰.
— La classificazione naturale dei minerali. Pisa 1861. 4⁰.
— Corso di Mineralogia. Prima parte: Proprietà generali dei corpi inorganici. Cristallografia. Strutture e forme imitative dei minerali. Caratteri fisici ed organoleptici dei minerali. Chimica mineralogica. Tassonomia mineralogica. Nomenclatura mineralogica. Bologna 1862. 8⁰.

Bombicci Luigi, Sulle associazioni poligeniche dei composti minerali. (1868.) 8⁰.
— La teoria delle associazioni poligeniche applicata allo studio ed alla classificazione dei silicati minerali. Bologna 1868. Gr.-8⁰.
— La teoria delle associazioni poligeniche applicata allo studio dei silicati. Con sunto di una lettera diretta dall' autore sullo stesso argomento al prof. Daubrée. Modena 1868. 8⁰.
— Sulla oligoclasite del monte Cavaloro presso Riola nel Bolognese e sulla composizione della pirite magnetica. Bologna 1868. 4⁰.
— Notizie intorno alcuni minerali italiani: Barettite di Traversella in Piemonte. Plumballofane di Sardegna. Barito-Celestina del Bolognese. Allocroite dell' Elba. Calcosina di Montecatini. Dolomite del Bolognese. Brunispato c. s. Aragonite di Cogne (Aosta, Piemonte). Caolino del Bolognese. 2 Taf. (1868.) 8⁰.
— Notizie di mineralogia Italiana. Le forme cristalline di quarzo Elbano. Il quarzo aeroidro di Poretta. La Bombiccite del Valdarno. L'analcime di Castellucio (Porretta). 2 Taf. Bologna 1869. 4⁰.
— Fosfati ed arseniati del regno minerale secondo la teoria delle associazioni poligeniche. Bologna 1870. 4⁰.
— Il museo mineralogico d. r. università di Bologna dal 1861 al 1870. Bologna 1870. 4⁰.
— Minerali nei corpi organizzati e viventi. Prelezione al corso di mineralogia n. r. università di Bologna 1870—1871. Bologna 1870. 8⁰.
— Studi sui minerali del Bolognese. Bologna 1871. 4⁰.
— L'emiedria strutturale ed il quarzo plagiedro in aggruppamenti paraboloidi. Bologna 1872. 4⁰.
— Descrizione della mineralogia generale d. provinzia di Bologna. Bologna 1873. 4⁰.
— Sulle influenze reciprocamente orientatrici nei cristalli isomorfi di differenti sostanze. Bologna 1876. 4⁰.
— Contribuzioni di mineralogia Italiana. 3 Taf. Bologna 1877. 4⁰.
— Considerazioni critiche sopra alcune recenti publicazioni Italiane di cristallografia. Bologna 1878. 4⁰.
— Nuovi studi sulla poligenesi dei minerali. 2 Taf. Bologna 1880. Gr.-4⁰.
— Sull' aerolite caduto presso Alfianello e Verolanuova (provincia di Brescia); sulla causa delle detonazioni che accompagnano la caduta dei bolidi; e sulla costante presenza del ferro nelle meteoriti. Roma 1883. 4⁰.
— Le cristallizzazioni nel vetro e nell' aria. 1 Taf. 1884. 8⁰.
— Le stelle cadenti. 3 Taf. Firenze 1886. 8⁰.
— Sulla ipotesi dell' azione e selezione magnetica del globo terrestre. Sulle materie cosmiche interplanetarie contenenti ferro. Nuove considerazioni coordinate collo studio della più probabile costituzione fisica del globo terrestre. Bologna 1887. 4⁰.
— Météorites du cabinet de minéralogie de la royale université. Bologne 1888. Gr.-8⁰.
— Freddo! Ri-Freddo. Gelo e Rigelo. Stelle gelate che cadono. Fiori gelati che sorgono. Bologna 1888. 8⁰.
— Mem. I. Nuove ricerche sulla melanoflogite d. miniera Giona presso Racalmuto in Sicilia.

Mem. II. Le gradazioni della sferoedria nei cristalli. Sue coesistenze nelle forme normalmente reticolari. Nota: Altri esempi di contorsioni elicoidi nelle face e negli aggregati simmetrici dei cristalli. 3 Taf. Bologna 1891. Gr.-4°.

Bombicci Luigi, Mem. I. Sulla coësistenza delle due inverse plagiedri sopra una faccia di un cristallo di quarzo di Carrara, e sulle spirali di Airy presentate da una sezione ottica dello stesso cristallo e di altri. Mem. II. Sulle guglie conoidi rimpiazzanti le piramidi esagono-isoscele-loedriche in due esemplari di quarzo del' Vallese e dell' isola d'Elba. Loro correlazioni con i rilievi lanceolari del quarzo di Porretta. Mem. III. Sulle modificazioni delli spigoli verticali nei primi esagoni di quarzo di Carrara, e su quelle che strutturalmente corrispondono nei cristalli di altre specie minerali. 4 Taf. Bologna 1892. Gr.-4°.

Bonaparte L. L., Esposizione di una nuova nomenclatura esprimente il rapporto atomico. Firenze 1839. 8°.

Bonastre M., Mémoire sur la forme cristalline de plusieurs sous-résines. 1 Taf. Paris 1827. 8°.

Bond G. P., The Bond comet. New Haven 1846. S. Biela's Comet.

— Au account of Donati's comet of 1858. 2 Taf. Cambridge 1858. 4°.

— On the outline of the head of the comet of Donati 1858. Boston 1861. 8°.

— Account of the comet II, 1861 as seen at the observatory of Harvard college. (1861). 8°.

— Continuation of account of the comet II 1861. (1861.) 8°.

Boni C., Sulla natura e resistenza alla pressione dei minerali e materiali edilizi della provinzia di Modena. Modena 1874. 8°.

Bonilla J. A., Bericht an Herrn William E. Hidden in Newark über den Sternschnuppenfall vom 27. November 1885 und über den Fall des Meteoreisens von Mazapil. S. Brezina, Meteoritensammlung des k. k. nat. Hofm. 1. Mai 1895.

Bonitz Prof., Nekrolog von Dr. Jos. Grailich. Wien 1859. S. Grailich.

Bonkowski Ch., Essais analytiques sur quelques minerais de la Turquie d'Europe et de la Turquie d'Asie. Provenant d. l'expos. 1863 à Constantinople. Paris 1865.

Bonn R., Die Structurformeln, Geschichte, Wesen und Beurtheilung des Werthes derselben. Frankfurt a. O. 1887. 8°.

Bonn, kgl. Oberbergamt, Beschreibung der Bergreviere Wiesbaden und Diez. Bonn 1893. 1 Bd. Text, 1 Mappe. 8°.

Bonnard de, Roche. Paris 1819. 8°.

— Sur les gites de Manganese de Romanèche. 1 Taf. Paris 1829. 8°.

Bonney T. G., On columnar, fissile and spheroidal structure. (1876.) 8°.

— On the serpentine and associated rocks of the Lizard district. (1877.) 8°.

— On the serpentine and associated igneous rocks of the Ayrshire coast. London 1878. 8°.

— On some Mica-Traps from the Kendal and Sedbergh districts. London 1878/79. 8°.

— On the quarz-felsite and associated rocks at the base of the cambrian series in North-Western Caernarvonshire. 1 Taf. London 1879. 8°.

— & **Houghton** F. T. S., On the metamorphic series between Twt Hill (Caernarvon) and Port Dinorwig. London 1879. 8°.

Bonney T. G., The pre-cambrian rocks of Great Britain. Birmingham 1879. 8°.

— Petrological notes on the vicinity of the upper part of Loch Maree. London 1880. 8°.

— On the serpentine and associated rocks of Anglesey; with a note on the so-called serpentine of Porthdinlleyn (Caernarvonshire). London 1881. 8°.

— On some nodular felsites in the Bala Group of North Wales. 1 Taf. London 1882. 8°.

— On a boulder of Hornblende-Picrite near Pen-y-Carnisiog Anglesey. London 1881—1883. 8°.

— The Hornblendic and other schists of the Lizard district with some additional notes on the serpentine. 1 Taf. London 1883. 8°.

— Notes on the microscopic structure of some rocks from the Andes of Ecuador, collected by E. Whymper. Nr. III Cotopaxi and Chimborazo. London 1884. 8°.

— On bastite, serpentine and troktolite etc. in Aberdeenshire. (1885.) 8°.

— On the so-called diorite of Little Knott (Cumberland), with further remarks on the occurrence of picrites in Wales. 1 Taf. London 1885. 8°.

— On glaucophane-eclogite from the Val d'Aoste. 1 Taf. (1885.) 8°.

— Note on the microscopic structure of rock specimens from three peaks in the Caucasus. London 1887. 8°.

— Note on the structures and relations of some of the older rocks of Brittany. 1 Taf. (1887.) 8°.

— On some results of pressure and of the intrusion of granite in stratified palaeozoic rocks near Morlaix in Brittany. 1 Taf. Daran: Hughes M'Kenny T., On the position of the Obermittweida conglomerate. Daran: Bonney T. G., On the Obermittweida conglomerate, its composition and alteration. Daran: Notes on a part of the huronian series in the neighbourhood of Sudbury (Canada). (1888.) 8°.

— On the Archaean rocks of Great Britain. (1889.) 8°.

— Henry Carl Lewis. Papers and notes on the genesis and matrix of the diamond. Edited from his unpublished Mss. by —. London 1897. S. Lewis.

Bonsdorff P. A. & — C. G., Nova experimenta naturam Pargasitae illustrantia. Åbo 1817.

Bonsdorff C. G. s. — P. A.

Bonvoisin, De la pierre hydrophane du Piémont. Turin 1785. 4°.

— Remarques sur la véritable nature de la Turquoise suivies d'un procédé propre a colorer intimement les pierres naturelles, et les rendre semblabes a la Turquoise orientale. Turin 1799. 4°.

Boole Stott A. & **Schoute** P. H., On the sections of a block of eightcells by a space rotating about a plane. 2 Taf. Amsterdam 1908. Gr.-8°.

Boon Mesch H. C. van der, De granite. Lugduni Batavorum 1820. 8°.

Boodt A. Boetius de, Gemmarum et lapidum historia. Hanoviae 1609. 8°.

— Gemmarum et lapidum historia. Recensuit A. Toll. Lugduni Batavorum 1636. 8°.

Borch, Comte de, Minéralogie Sicilienne docimastique et métallurgique. Suivie de la minér-hydrologie Sicilienne. Turin 1780. 8°.

Borchardt B., Die Entwicklung der Formel für das Höhenmessen mit dem Barometer. 1 Taf. Berlin 1885. 8°.

— Einführung in die Wahrscheinlichkeitslehre. Berlin 1889. 8°.

Borchardt C. W., Bestimmung des Tetraeders von grösstem Volumen bei gegebenem Inhalt seiner vier Seitenflächen. Berlin 1866. 4⁰.
— Über die Aufgabe des Maximum, welche der Bestimmung des Tetraeders von grösstem Volumen bei gegebenem Flächeninhalt der Seitenflächen für mehr als drei Dimensionen entspricht. Berlin 1867. 4⁰.
Borchers K., Analytische Studien über Quecksilber und Wismuth. Hannover 1876. 8⁰.
Borchers W., Elektro-Metallurgie. Die Gewinnung der Metalle unter Vermittlung des elektrischen Stromes. Braunschweig 1891. 8⁰.
— Hüttenwesen. Halle a. S. 1908. 8⁰.
Bordeaux Albert, Les mines de l'Afrique du sud, Transvaal, Rhodésie. 8 Taf. Paris 1898. 8⁰.
Boreux, Abbildung und Beschreibung neu erfundener rauchverzehrender Öfen Phloskopen genannt die sich durch neue geschmackvolle Formen, durch eine grosse Holzersparniss und durch andere wichtige Vorzüge empfehlen, besonders auch für Wohnzimmer der Damen geeignet sind. Erfunden von Thilorier. 2 Taf. Leipzig 1803. 4⁰.
Borgström L. & **Goldschmidt** V., Krystallberechnung im triklinen System illustriert am Anorthit. 1 Taf. Leipzig 1905. 8⁰.
Bořicky E., Über den Delvauxit von Nenačovic in Böhmen. Prag 1867. 8⁰.
— Dufrenit, Beraunit und Kakoxen von der Grube Hrbek bei St. Benigna in Böhmen. Ein Beitrag zur Entwicklungsgeschichte der Eisenphosphate. Wien 1867. 8⁰.
— Zur Entwicklungsgeschichte der in dem Schichtencomplex der silurischen Eisensteinlager Böhmens vorkommenden Minerale. Wien 1869. 8⁰.
— Mineralogische Mittheilungen. I. Uranotil, ein neues Mineral von Welsendorf in Baiern. 2. Uranit. 3. Eisenglanz (Eisenglimmer, Eisenrahm). II. Fichtelit von Borkovic (im Tábor-Kr.). Prag 1870. 8⁰.
— Über die Basalte des westl. Theils des böhmischen Mittelgebirges (vom linken Elbeufer). Prag 1870. 8⁰.
— Über Noseanbasalte des linken Elbeufers. Prag 1871. 8⁰.
— Über die Verbreitung des Kali und der Phosphorsäure in den Gesteinen Böhmens, über die chemische Zusammensetzung der letzteren und ihre Verwendbarkeit zu agronomischen Zwecken. Prag 1871. 4⁰.
— Über die Altersverhältnisse und Verbreitung der Basaltvarietäten Böhmens. Prag 1872. 8⁰.
— Über die Anthracide des oberen Silurgebietes in Böhmen und über den Tachylyt von Kl.-Priesen. Prag 1873. 8⁰.
— Über Basalte mit mehr weniger vorwaltendem glasigen Magma. Prag 1872. 8⁰.
— Über neue Mineralvorkommen in der Umgebung von Waltsch. Prag 1873. 8⁰.
— Petrographische Studien an den Basaltgesteinen Böhmens. 8 Taf. Prag 1873. 4⁰.
— Petrographische Studien an den Phonolithgesteinen Böhmens. 2 Taf. Prag 1873. 8⁰.
— Petrographische Studien an den Melaphyrgesteinen Böhmens. 2 Taf. Prag 1876. 8⁰.
— Über einige ankeritähnliche Minerale der silurischen Eisensteinlager und der Kohlenformation Böhmens und über die chemische Constitution der unter dem Namen Ankerit vereinigten Mineralsubstanzen. Wien 1876. 8⁰.
— Elemente einer neuen chemisch-mikroscopischen Mineral- und Gesteinsanalyse. Prag 1877. 8⁰.
Bořicky E., Über seine neuen mikroscopischen und chemischen Methoden zur Erkennung einzelner Minerale, vornehmlich der Feldspathe, wenn sie in winzig kleinen Fragmenten oder in Dünnschliffen zur Untersuchung vorliegen, dann über die Erscheinungen an geätzten, natürlichen und geschliffenen Flächen des Apatit. Prag 1877. 8⁰.
— Beiträge zur chem.-mikrosc. Mineralanalyse. (1879.) S. Weisbach A., Apophyllit von Himmelsfürst.
— Petrologische Studien an den Porphyrgesteinen Böhmens. Beendet und übersetzt von Jos. Klvaňa. I. Theil. Quarzporphyre und Quarzporphyrite. 2 Taf. Prag 1882. 8⁰.
Borkowski St. D., Mémoire sur la sodalite du Vésuve. Paris 1816. 4⁰.
Born J. Edler v. s. Poda N., Kurzgefasste Beschreibung der bey dem Bergbau zu Schemnitz in Nieder-Hungarn errichteten Maschinen. Herausgegeben von —. Prag 1771.
— Briefe über mineralogische Gegenstände, auf seiner Reise durch das Temeswarer Bannat, Siebenbürgen, Ober- und Nieder-Ungarn, an den Herausgeber derselben J. J. Ferber. Frankfurt und Leipzig 1774. 8⁰.
— Lithophylacium Bornianum. Index fossilium quae collegit et in classes ac ordines disposuit. 2 Bde. Pragae 1772 u. 1775. 8⁰.
— Vom Schneckensteine oder dem sächsischen Topasfelsen. Prag 1776. S. Kern Joh. Gottl.
— Über das Anquicken der gold- und silberhältigen Erze, Rohsteine, Schwarzkupfer und Hüttenspeise. 21 Taf. Wien 1786. 4⁰.
— Methode d'extraire les métaux par faits des minérais et autres substances métalliques par le mercure. 21 Taf. Vienne 1788. 4⁰.
— & **Trebra** F. W. H. v., Bergbaukunde. Eine Sammlung von Aufsätzen über Bergbaukunde und Mineralogie. 2 Bde. 11 Taf. Leipzig 1789, 1790. 4⁰.
— Catalogue méthodique et raisonné de la collection des fossiles de Mlle. Éléonore de Raab. 4 Bde. Vienne 1790. 8⁰.
— Biographie. (1891). 8⁰.
— Nach einem am 4. Februar 1892 von weil. Prof. Bergr. Ignaz v. Curter zur Erinnerung an den Berghofrath J. v. B. anlässlich dessen 100jähr. Todestages in der Fachversammlung der Berg- und Hüttenleute im öst. Ingenieur- und Architekten-Vereine gehaltenen Vortrage und nach anderen Quellen zusammengestellt von Oberbergrath C. v. Ernst. Wien 1897. 8⁰.
Born M., Beiträge zur Bestimmung der Lichtbrechungsverhältnisse doppeltbrechender Krystalle durch Prismenbeobachtungen. 2 Taf. Stuttgart 1886. 8⁰.
Bornemann J. G., Über gediegen Eisen aus der Keuperformation bei Mühlhausen in Thüringen. 1 Taf. (1853.) 8⁰.
— Über Pflanzenreste in Quarzkrystallen. 1 Taf. (1861). 8⁰.
Bornovologoff Tertius de, Mémoire sur la Domanite ou schiste bitumineux de Wologda. Moscou 1812. 4⁰.
Borsche G., Über einige Zersetzungsproducte des Acetons und dessen Überführung in Allylen. Göttingen 1864. 8⁰.
Borsodi Bányatársulat. Borsoder Gewerkschaft. Budapest 1885. 8⁰.
Borson Étienne, Catalogue raisonné de la collection minéralogique du musée d'histoire naturelle. Turin 1830. 8⁰.

Bosis F. de, La collezione Baroni dei minerali fossili e testacei marini de departimento del Metauro. Ancona 1863. 8⁰.

Boskowitz, Meteor. (1887.) 8⁰.

Bossi Luigi, Spiegazione di una raccolta di gemme incise dagli antiqui con osservazioni risguardanti la religione, i costumi e la storia dell' arte degli antichi popoli. 7 Taf. Milano 1795. 8⁰.

Bossi de Milan L., Observations sur l'or natif en paillettes que l'on trouve dans les sables. Turin 1804. 4⁰.

Botár J., Geologischer Bau des Alt-Antoni-Stollner Eduard-Hoffnungsschlages. Budapest 1890. S. Martiny St., Dreifaltigkeits-Tiefbau etc.

Bottler Ch., Über die Einwirkung von Para- und Ortho-Toluidin auf Chinin und über Toluyl-Chinine. Freiburg i. B. 1880. 8⁰.

Boucard A., Notice sur certains des objets exposés dans le pavillon de Guatémala a l'exposition internationale de Paris 1889. Tours 1889. 8⁰.

Bouchenroeder, Major Freih. v., Signalkunst für Armeen als ein Beitrag zur Kriegskunst. 4 Taf. Hanau 1795. Kl.-8⁰.

Boué A., Geognostisches Gemälde von Deutschland. Mit Rücksicht auf die Gebirgs-Beschaffenheit nachbarlicher Staaten. Herausgegeben von C. C. v. Leonhard. 8 Taf. Frankfurt a. M. 1829. 8⁰.

— Über die Geologie der Erdoberfläche, in Rücksicht auf die Vertheilung der Temperatur, der Aërolithen und der Oceane. Wien 1850. 8⁰.

— Essai sur la distribution géographique et géologique des minéraux, des minérais et des roches, sur le globe terrestre, avec des aperçus sur leur géogénie. (1850.) 4⁰.

— Über die Dolomite, die talkhaltigen Kalksteine, die Trümmerkalke, die Ruinen-Marmore, sowie die Sandsteine mit Spaltennetzen oder von breccienartiger Zusammensetzung. Wien 1854. S. Haidinger, Über den Pleochroismus und die Krystallstruktur des Amethystes.

— Über die jetzige Theilung der wissenschaftlichen Arbeit, sowie über Granit nnd Metamorphismus-Theorien. Wien 1868. 8⁰.

— Über tertiäre Dolomit-Breccien, über Höhlen im Leitha-Conglomerat. Wien 1861. 8⁰.

— Über die mikroskopische Untersuchung der Gebirgsarten mit Hilfe ihrer mechanischen Zerreibung, partiellen Schleifung und Ätzung. Wien 1863. 8⁰.

— Über die Geogenie der Mandel-, Blatter- oder Schaalsteine, der Variolithen, der Serpentine und der kieseligen Puddingsteine. Wien 1864. 8⁰.

— Über die säulenförmigen Gesteine, einige Porphyrdistricte Schottlands, sowie über die vier Basaltgruppen des nördlichen Irlands und der Hebriden. Wien 1864. 8⁰.

— Bibliographie der künstlichen Mineralienerzeugung. Methodisch-chronologisch zusammengestellt. Wien 1863. 8⁰.

— Über den rosenfarbigen dichten halbkrystallinischen Kalk der hebridischen Insel Tyrie in Schottland. Wien 1866. 8⁰.

— Über die wahrscheinlichste Entstehungs-Art des Olivin als Mineral und Felsart. Wien 1867. 8⁰.

— Werden der Menschheit immer, wie jetzt, Mineralschätze zu Gebote stehen? Wien 1868. 8⁰.

— Über den wahrscheinlichsten Ursprung der Salzlagerstätten. Wien 1869. 8⁰.

— Über die Nothwendigkeit einer Reform des bergmännischen Unterrichts in Österreich und über den vom grossen Publicum bis jetzt oft verkannten grossen praktischen Thätigkeitskreis der Geologie. Wien 1869. 8⁰.

Boué A., Bemerkungen über die von Dr. A. Wolfert erneuerte Theorie der Polarlichter durch Reflexion und Brechungs-Phänomene der Sonnenstrahlen. Wien 1873. 8⁰.

— Über wenig berücksichtigte geologische Theorien zur Auffindung von rentablen Bergwerken in weit entlegenen Erdgegenden. Wien 1873. 8⁰.

— Über die dolomitische Brekzie der Alpen und besonders über die zu Gainfahrn in Nieder-Österreich. Wien 1873. 8⁰.

— Notiz über Dolomisation, Serpentin, oder eigentlich über die Genesis der Bittererde- oder Magnesia-Anhäufung in gewissen Felsarten. Wien 1876. 8⁰.

Bouillet J. B., Topographie minéralogique du Dép. du Puy-de-Dôme; suivie d'un dictionnaire oryctognostique et d'un tableau synoptique des hauteurs d'un grand nombre de montagnes, villes et villages du même département. Clermond-Ferrand 1829. 8⁰.

— & **Lecoq** H., 1830, s. Lecoq H.

— Itinéraire minéralogique et historique de Clermont-Ferrand à Aurillac, par Massiac, St.-Flour, Chaudesaigues et Murat. Auvergne 1831. 8⁰.

Bou-Magie, Beschreibung der, oder der Kunst Schattenrisse auf eine leichte und sichere Art zu vervielfältigen. 1 Taf. Münster und Hamm 1780. Kl.-8⁰.

Bourdon M. A., Account of a shower of stones; in a letter from the prefect of the department of Vaucleur to the french minister of the interior, dated november 10, 1803. (1803.) 8⁰.

Bourgeois L. & **Michel-Levy** A., 1882, s. Michel-Levy.

— Reproduction par voie ignée d'un certain nombre d'éspèces minérales appartenant aux familles des silicates des titanates et des carbonates. Paris 1883. 4⁰.

— Reproduction artificielle des minéraux avec 8 pl. Paris 1884. 8⁰.

Bourguet, Lettres philosophiques sur la formation des sels et des crystaux et sur la génération et le mechanisme organique des plantes et des animaux à l'occasion de la pierre belemnite et de la pierre lenticulaire avec un memoire sur la theorie de la terre. 1 Taf. Amsterdam 1729. Kl.-8⁰.

Bourguet D. Dav. L., Chemisches Handwörterbuch nach den neuesten Entdeckungen entworfen. Mit einer Vorrede versehen von S. F. Hermbstädt. 6 Bde. Berlin 1798—1806. 8⁰.

Bournon C. de, Essai sur la lithologie des environs de Saint-Etienne-en-Forez, et sur l'origine des ses charbons de pierre. Avec des observations sur les Silex, Petrosilex, Jaspes et Granits. (1785.) 8⁰.

— Description of the corundum stone, and its varieties, commonly known by the names of oriental ruby, sapphir etc.; with observations on some other mineral substances. 4 Taf. (1802.) 4⁰.

— Description of the arseniates of copper, and of iron, from the county of Cornwall. 1 Taf. (1803.) 4⁰.

— Traité complet de la chaux carbonatée et de l'arragonite auquel on a joint une introduction à la minéralogie en général, une théorie de la cristallisation et son application, ainsi que celle du calcul à la détermination des formes cristallines de ces deux substances. Londres 1808. 4⁰.

Bournon C. de, A descriptive catalogue of diamonds in the cabinet of Sir Abraham Hume Bart M. P. Translated from the French. 4 Taf. London 1815. 4⁰.
— Catalogue de la collection minéralogique particulière du roi, appartenant à l'auteur de ce même catalogue lorsque Sa Majesté en a fait l'acquisition. Paris 1817. 8⁰. Dazu: Planches du catalogue. 21 Taf. 4⁰.
— Observations sur quelques-unes des minéraux soit de l'Ile de Ceylan, soit de la côte de Coromandel, rapportées par M. Leschenault de Latour. Paris 1823. 4⁰.
Boussinesq M. J., Essai théorique sur l'équilibre d'elasticité des massifs pulvérulents et sur la poussée des terres sans cohésion. (1874.) 4⁰.
Boutan M. E., Le diamant. 17 Taf. Paris 1886. 8⁰.
Bouterweck, Über die Möglichkeit einer philosophischen Classification der Mineralkörper. Göttingen 1808. Kl.-12⁰.
Boutigny M. G. H., Studien über die Körper im sphäroidalen Zustande. Neuer Zweig der Physik. Nach der 3. Auflage des französischen Originals übersetzt von R. Arendt. Leipzig 1858. 8⁰.
Boutkowski-Glinka A., Petit mionnet de poche ou répertoire pratique à l'usage des numismatistes en voyage et collectionneurs de monnaies grècques, avec indication de leurs prix actuels et de leur dégré de rareté. 2 Bde. Berlin 1889. 8⁰.
Boutwell J. Mason, Economic geology of the Bingham Mining District, Utah. With a section on areal geology by Arthur Reith and an introduction on general geology by S. F. Emmons. 43 Taf., 1 Karte. Washington 1905. Lex.-8⁰.
Bouty M. & **Jamin** J., 1878—1883, s. Jamin J.
— Introduction à Lefèvre, Dictionnaire d'électricité et de magnétisme etc. Paris 1891. S. Lefèvre.
Bovet A. de, L'industrie minérale dans la province de Minas-Geraës. Paris 1883. 8⁰.
Bowman F. C., The use of crude oil for fire assaying. Denver 1904. 8⁰.
Boyer Jacques, La synthèse des pierres précieuses. Paris 1909. 8⁰.
Boyes F., Zur Kenntniss der Benzoylderivate der Xylidine. Göttingen 1875. 8⁰.
Boyle, The Robert — lectures. Vol. I. Containing the first 5 lectures delivered before the Oxford university junior scientific club during the years 1892—1896. With a preface by Sir Henry W. Acland. Lecture I. Inaugural lecture by Sir Henry W. Acland. II. The molecular tactics of a crystal by Lord Kelvin. III. Some morpholog. lessons tought by human variations by Pr. A. Macalister. IV. The relation between the movements of the eyes and the movements of the heads by Prof. Crum Brown. V. The position of Argon and Helium among the elements by Prof. W. Ramsay. London and Oxford 1897. 8⁰.
Brackebusch D. L., Descripcion de las rocas de la Sierra de Córdova. 1 Karte. Aires 1875. 4⁰.
— Vetas de hierro magnetico en la Sierra de Córdoba, que contiene el mineral llamado «Martita». Córdoba 1875. 8⁰.
— Las especies minerales de la republica Argentina. Buenos Aires 1879. 8⁰.
— Informe sobre la marcha del museo mineralogico existente en la universidad nacional de Córdoba, desde el año 1875 hasta 1878 y su estado actual año 1879. Córdoba 1879. 8⁰.
—, **Rammelsberg** C., **Doering** A., **Websky** J. M., Sobre los vanadatos naturales de las provincias de Córdoba y de San Luis (républica Argentina). 1 Taf. Córdoba 1883. 8⁰.
Brackebusch F., Über die Verbindungen, welche durch Jodirung und Bromirung von sogenanntem Orthonitrosulfophenol erhalten werden und einige andere Abkömmlinge des Phenols. Göttingen 1874. 8⁰.
Brackebusch H., Über Derivate der acetylirten Aminbasen der Benzolreihe. Hamburg 1873. 8⁰.
Braconnier, Discours sur Dufrenoy s. Dufrenoy.
— Richesses minérales du département de Meurthe-et-Moselle. 8 Taf., 4 Photogr. Paris 1872. 8⁰.
Brady H., Adress to the members of the Tyneside naturalist's Field Club at the 27 annivers. meeting. Newcastle 1873. 8⁰.
Braeuning J. & **Wimmer** F. W. 1877, s. Wimmer F. W,
Bräutigam F., Die geognostischen Verhältnisse der Umgebung von Frankfurt. Frankfurt a. M. 1862. 8⁰.
Brahe Tyge, Meteorologiske Dagbog holdt paa Uraniborg for aarene 1582—1597. Auch unter dem Titel: Appendice aux «Collectanea Meteorologica» publiés sous les auspices de l'akadémie royale des sciences et des lettres à Copenhague. Contenant le Journal Météorologique de Tycho Brahe. Copenhagen 1876. 4⁰.
Bramall H., The mineral resources of New Zealand. 1 Karte. Liverpool 1883. 8⁰.
Brander F. G., Kurze Beschreibung einer ganz neuen Art einer Camerae Obscurae ingleichen eines Sonnen Microscops welches man bequem aller Orten hinstellen und ohne Verfinsterung des Zimmers gebrauchen kann, womit auch allerlei Objekte auf eine sehr leichte Art in einer selbst beliebigen Größe gezeichnet und aufgerissen werden können. 3 Taf. Augsburg 1767. Kl.-8⁰.
— Beschreibung eines magnetischen Declinatorii und Inclinatorii, nebst der Anweisung, wie man sich dieser Instrumente bedienen soll, um aller Orten die Abweichung und Neigung der magnetischen Kräfte zu erfahren und zu bestimmen, samt angehängter Beschreibung eines dioptrischen Sonnenquadranten zu genauer Bestimmung der Meridianlinie. 2 Taf. Augsburg 1779. 12⁰.
— Beschreibung und Gebrauch eines geometrischen Instruments in Gestalt eines Proportionalzirkels, welches in allen praktischen Fällen der Feldmesskunst leicht und gut zu gebrauchen; auch zu astronomischem Vergnügen dienet, und auf Reisen sehr bequem mit sich geführet werden kann; nebst angehängter Beschreibung eines Systems von Masstäben zu Zeichnungen. 2 Taf. Augsburg 1780. 12⁰.
— Beschreibung eines neuerfundenen Distanzmessers aus einer Station für Ingenieurs und Artilleristen, welche von der königl. Dänischen Akademie der Wissenschaften im Jahre 1778 den Preis erhalten. 2 Taf. Augsburg 1781. 12⁰.
Brandes G., Zwei Hallische Meteoritenfälle. (1904.) 8⁰.
Brandes H. W. & **Benzenberg** J. F., 1800, s. Benzenberg J. F. & Brandes.
— s. Euler, Die Gesetze des Gleichgewichts etc. und der Bewegung flüssiger Körper. Leipzig 1806.
— Versuche und Instrumente, die sich auf das Verhalten der Luft zu Wärme und Feuchtigkeit beziehen. Leipzig 1823. S. Leslie J.
— Unterhaltungen für Freunde der Physik und Astronomie. 2 Hefte, 1 Taf. Leipzig 1825—1826. 8⁰.

Brandes H. W., Vorlesungen über die Astronomie, zur Belehrung derjenigen, denen es an mathematischen Vorkenntnissen fehlt. 2 Bde. 22 Taf. Leipzig 1827. 8⁰.
— Vorlesungen über die Naturlehre zur Belehrung derer, denen es an mathematischen Vorkenntnissen fehlt. 3 Bde 15 Taf. Leipzig 1830—1832. 8⁰.
— Joh. Sam. Traugott Gehlers Physikalisches Wörterbuch neu bearbeitet von —, Gmelin, Horner, Muncke, Pfaff, Littrow. 7 Bde. Leipzig 1825—1834. S. Gehler.
— Aufsätze über Gegenstände der Astronomie und Physik für Leser aus allen Ständen. Aus des Verfassers hinterlassenen Papieren herausgegeben von C. W. H. Brandes. 1 Taf. Leipzig 1835. 8⁰.
— Untersuchungen über die Entfernung und die Bahnen der Sternschnuppen. 8⁰.

Brandis J. D., Vorrede zu Beroldingen, F. Freih. v., Bemerkungen auf einer Reise durch die Pfälzischen und Zweibrückschen Quecksilber-Bergwerke. S. Beroldingen.

Brandl J., Über die chemische Zusammensetzung der Mineralien der Kryolithgruppe. München 1882. 8⁰.

Branteweinbrennerkunst die, oder auf Erfahrung gegründete Anweisung, wie man auf die vortheilhafteste Art und mit weniger Kosten den Branntewein weit besser bereiten, sowie auch alle Arten Aquavite und Liqueurs verfertigen könne. Ein unentbehrliches Handbuch für Branteweinbrenner und Branteweinschenken. Leipzig 1798. 8⁰.

Brantford, Province of Ontario Canada. Brantford 1886. 8⁰.

Brard C. P., Manuel du minéralogiste et du géologue voyageur. Paris 1808. 8⁰.
— Traité des pierres précieuses des porphyres, granits, marbres, albâtres etc. Suivi de la description des machines dont on se sert pour tailler, polir et travailler ces pierres. Et d'un coup d'œil général sur l'art du marbrier. Ière et IIde partie. 8 Taf. Paris 1808. 8⁰.
— Minéralogie appliquée aux arts. 3 Bde. 15 Taf. Paris 1821. 8⁰.
— Rapport fait à la société d'encouragement pour l'industrie nationale par M. le Vicomte Héricart de Thury, sur le procédé proposé par . . . . pour reconnaitre immediatement les pierres qui ne peuvent point résister à la gelée . . . . Paris 1824. 4⁰.
— Grundriss der Bergbaukunde. Aus dem Französischen übersetzt und umgearbeitet von C. F. A. Hartmann. 12 Taf. Berlin 1830. 8⁰.
— Description historique d'une collection de minéralogie appliquée aux arts. Paris 1833. 8⁰.

Brasack H. F., Spectral-analytische Untersuchungen der Metalle. 1 Taf. Halle 1864. 4⁰.

Brath-Zarrentin, Notizen über mecklenburgische Geschiebe und Mineralien. Neubrandenburg 1883. 8⁰.

Braumüller Ph., Der geognostische Aufbau Syderöes ein Beweis daß die nordischen Basaltgesteine neptunischen Ursprungs sind. Berlin 1875. 8⁰.

Braun C., Das Passagen-Mikrometer. Apparat zur genaueren Bestimmung der Zeit von Sterndurchgängen etc. Das Nephoskop. Instrument z. Bestimmung der Richtung u. d. Geschwindigkeit des Windes in höheren Regionen n. Anhang ü. einige militärische Erfindungen. 2 Taf. Leipzig 1865. 8⁰.

Braun C. D., Untersuchungen über ammoniakalische Cobalt-Verbindungen. Göttingen 1862. 8⁰.

Braun E., Die Humussäure in ihrer Beziehung zur Entstehung der festen fossilen Brennstoffe und zur Pflanzenernährung. Darmstadt 1884. 8⁰.

Braun F., Untersuchungen über die Löslichkeit fester Körper und die den Vorgang der Lösung begleitenden Volum- und Energieänderungen. Einige Bemerkungen zu dem vorstehenden Aufsatze. Leipzig 1887. 8⁰.

Braun H., Die wichtigsten Mineralien und Felsarten. Ihre Krystallisation, Härte, spezifischen Gewichte, chemische Zusammensetzung sowie technische Verwendung. Mit Berücksichtigung der Fundorte. Leipzig 1883. 8⁰.

Braun, Freih. v., Meteoriten-Sammlung des —. II. Geogr. Verteilung. Wien 1884. 8⁰.

Braune W. & **Fischer** O., Über den Schwerpunkt des menschlichen Körpers mit Rücksicht auf die Ausrüstung des deutschen Infanteristen. 17 Taf. Leipzig 1889. Gr.-8⁰.

Brauner B., Beitrag zur Chemie der Ceritmetalle. III. Wien 1885. 8⁰.

Braunmüller X., Mineralsystem. Brünn 1836. 4⁰.

Brauns D. A., Die chemische Constitution und natürliche Gruppirung der Thonerde-Silicate. Halle 1874. 8⁰.

Brauns F., Beiträge zur Kenntniss des Naphtochinons. Freiburg 1883. 8⁰.

Brauns R., Über die Ursache der anomalen Doppelbrechung einiger regulär krystallisirender Salze. (1883.) 8⁰.
— Einige Beobachtungen und Bemerkungen zur Beurtheilung optisch anomaler Krystalle. 1 Taf. Marburg 1885. 8⁰.
— Manganit von Oberstein a. d. Nahe. (1886.) 8⁰.
— Ein Beitrag zur Kenntniss der Structurflächen des Sylvin. (1886.) 8⁰.
— Über die Verwendbarkeit des Methylenjodids bei petrographischen und optischen Untersuchungen. (1886.) 8⁰.
— Zur Frage der optischen Anomalien. (1887.) 8⁰.
— Was wissen wir über die Ursachen der optischen Anomalien? Bonn 1887. 8⁰.
— Über Winkelschwankungen isotroper und doppeltbrechender regulärer Krystalle. (1887.) 8⁰.
— Studien über den Paläopikrit von Amelose bei Biedenkopf und dessen Umwandlungsprodukte. Marburg 1887. 8⁰.
— Eine einfache Methode, Methylenjodid zu klären. (1888.) 8⁰.
— Beitrag zur Kenntniss der krystallographischen und pyroelektrischen Verhältnisse des Kieselzinkerzes. (1889.) S. Bauer M.
— Über Ätzfiguren am Steinsalz und Sylvin. Zwillingsstreifung bei Steinsalz. (1889.) 8⁰.
— Über die Entstehung der sog. Rutschflächen im bunten Sandstein der Umgebung von Marburg. (2 Abh.) (1890.) 8⁰.
— Noch einmal über die «Spiegel» im Buntsandstein der Gegend von Marburg. (1891.) 8⁰.
— Die optischen Anomalien der Krystalle. 6 Taf. Leipzig 1891. Gr.-8⁰.
— Krystallographisch-optische Beobachtungen an Chlor- und Bromzimmtaldehyd. (1891.) 8⁰.
— Die optischen Anomalien der Krystalle. (1892.) 8⁰.
— Zur Isomorphiefrage in der Dolomitreihe. (1892.) S. Retgers J. W.
— Eine Bemerkung zur Abhandlung von E. Mallard, Sur le grenat pyrénéite. (1892.) 8⁰.
— Albit, Analcim, Natrolith, Prehnit und Kalkspath, Verwitterungsprodukte eines Diabases von Friedensdorf bei Marburg. (1892.). 8⁰.
— Chemische Mineralogie. Leipzig 1896. 8⁰.

Brauns R., Zur Erinnerung an August Streng. (1897.) S. Streng Aug.
— Anleitung zum Bestimmen der Mineralien. IV. u. V. Aufl. (1898, 1907.) S. Fuchs C. W. C.
— Das Mineralreich. Hiezu 1 Bd. mit 82 Taf. Stuttgart 1903. 4⁰.

Bravais M. A., Études cristallographiques. 2 Taf. Paris 1851. 4⁰.
— Études cristallographiques. 4 Taf. Paris 1866. 4⁰.
— Abhandlungen über symetrische Polyeder (1849). Übersetzt und in Gemeinschaft mit P. Groth herausgeg. von C. & E. Blasius. Leipzig 1890. 8⁰.

Bredberg J., An interitus Mundi quaedam indicia in globo terraqueo sunt obvia. Stockholm 1761. Kl.-4⁰.

Bredemann O., Die Basalte der Rhön. Jena 1874. 8⁰.

Bredichin Th., Recherches sur les queues des comètes. Sur la constitution des comètes. 1 Taf. Pogoste 1879. 4⁰.
— Recherches sur les queues des comètes. 5 Taf. Moscou 1880. Daran: Socoloff, Sur le coëfficient thermométrique de la réfraction. Kortazzi: Observations du Jupiter. 1879. 4⁰.
— Sur les queues des comètes *b* et *c* de 1881. Moscou 1882. 8⁰.
— Sur la comète de 1825. IV. 1 Taf. (1881.) 4⁰.
— Sur la comète de 1882. I. (Wells) 37. 4 Taf. (1882.) 4⁰.
— Sur la grande comète 1882. II. Moscou 1883. 8⁰.
— Recherches sur la comète de 1882. II. 5 Taf. Moscou 1883. 4⁰.
— Recherches sur la grande comète de 1882. II. 1 Taf. Roma 1883. 4⁰.
— Sur quelques anomalies apparentes dans la structure des queues cometaires. Moscou 1883. 8⁰.
— Note sur la queue du I. type de la comète 1882. II. Moscou 1883. 8⁰.
— Histoire de l'hypothèse des ondes cosmiques, composée pour l'explication des formes comètaires. 1 Taf. Moscou 1883. 8⁰.
— Supplement à l'histoire de l'hypothèse des ondes cosmiques, composé pour l'explication des formes cométaires. 1 Taf. Moscou 1883. 8⁰.
— Les syndynames et les synchrones de la comète Pons-Brooks. (1883—1884.) 1 Taf. Moscou. 4⁰.
— Sur la queue du premier type de la comète de 1744. 1 Taf. Moscou 1884. 4⁰.
— Sur les anomalies apparentes dans la structure de la grande comète de 1744. 1 Taf. Moscou 1884. 8⁰.
— Quelques remarques concernant mes recherches sur les comètes. Moscou 1884. 8⁰.
— Sur les têtes des comètes. Moscou 1884. 8⁰.
— Sur la grande comète de 1811. 1 Taf. Moscou 1885. 8⁰.
— Revision des valeurs numériques de la force répulsive. Moscou 1885. 8⁰.
— Sur les oscillations des jets d'émission dans les comètes. 1 Taf. Moscou 1885. 8⁰.
— Sur la grande comète de 1886 *f* (Barnard). Moscou 1887. 8⁰.
— Sur les grandes comètes de 1886. Moscou 1887. 8⁰.
— Sur les propriétés importantes des courants météoriques. 2 Taf. Moscou 1890. 8⁰.
— Études sur l'origine des météores cosmiques et la formation. 5 Kart. St. Petersburg 1903. 4⁰.

Bredsdorff J. H., Udsigt over Bjergsystemerne paa det faste Land af Europa. Kjöbenhavn 1826. 8⁰.
— De notione speciei in regno minerali. Hafniae 1827. Kl.-8⁰.
— Mineralogiske Bidrag. Slagelse 1832. 8⁰.

Breithaupt Aug., Über die Ächtheit der Krystalle. Freiburg 1815. Kl.-8⁰.
— Handbuch der Mineralogie. 3 Bde. (1815—1818.) S. Hoffmann C. F. S.
— Mineralogisch - physiologische Untersuchungen des Schörl Geschlechts; als Werkstück zu dem all-einenden Mineral-Systeme. 4 Taf. Freiberg 1818. 8⁰.
— Kurze Charakteristik des Mineral-Systems. Freiberg 1820. 8⁰.
— Vollständige Charakteristik des Mineral-System's. Dresden 1823. 8⁰.
— Geognostische und mineralogische Bemerkungen über den nordamerikanischen Freistaat Nord-Karolina nach Briefen des Herrn K. E. Rothe dargestellt. (1827.) 8⁰.
— Bemerkungen über das Geschlecht des Fels-Grammites und Beschreibung des Oligoklas, einer neuen Species desselben. (1827.) Kl.-8⁰.
— Über den Kalkschwerspath oder krummschaligen Schwerspath von Freiberg. (1827.) Kl.-8⁰.
— Gedrängte Einleitung in eine krystallographische Ableitung der tetragonalen und hexagonalen Primärformen aus tesseralen Gestalten mittelst der Progressions-Theorie. 3 Taf. (1828.) 8⁰.
— Vorläufige Nachricht von der Auffindung fünf sehr eigenthümlicher Abtheilungen hexagonaler und tetragonaler Krystallgestalten. Freiberg 1829. 8⁰.
— Das Geschlecht der rhomboëdrischen Turmaline. (1829.) 8⁰.
— Neue krystallographische Bestimmung und mineralogische Charakteristik verschiedener Mineralspecien. (1829.) 8⁰.
— Blicke auf die natürlichen Abtheilungen der Glimmer und genaue Bestimmung einer neuen Specie derselben, des tautoklinen Aster-Glimmers. Daran: Ein neues Gesetz der Zwillings-Krystallisation, am edlen Granat aufgefunden. (1829.) 8⁰.
— Nachricht von neuen (diploklinen und triploklinen) Abtheilungen der hexagonalen Krystallgestalten. 1 Taf. Halle 1829. 8⁰.
— Übersicht des Mineral System's. Freiberg 1830. 8⁰.
— Vollständige Charakteristik des Mineral-System's. 3. Aufl. Dresden und Leipzig 1832. 8⁰.
— Vollständiges Handbuch der Mineralogie. 3 Bde. 16 Taf. Dresden und Leipzig 1836, 1841, 1847. 8⁰.
— Die Paragenesis der Mineralien. Mineralogisch, geognostisch und chemisch beleuchtet, mit besonderer Rücksicht auf Bergbau. 1 Taf. Freiberg 1849. 8⁰.
— Die Karaktere der Klassen und Ordnungen des Mineral-Systems. 2. Ausg. Freiberg 1855. 8⁰.
— Mineralogische Studien. Leipzig 1866. 8⁰.
— s. Gössel J. H., Versuch eines Grundrisses etc.
— Nekrolog, von Kobell F. v. s. Rose Gust.
— Zur Erinnerung an — von G. Tschermak s. Rose G.

Breithaupt & Sohn, Preis-Verzeichniss der mathematischen, optischen und physikalischen Instrumente, welche in dem mechanischen Institute in Cassel verfertigt werden. 1 Taf. Leipzig 1852. 8⁰.

Bremiker C., Tafel der Proportionaltheile zum Gebrauche bei logarithmischen Rechnungen mit besonderer Berücksichtigung der Logarithmentafeln von Callet und Vega. Berlin 1843. 8⁰.
— Logmarithmorum VI decimalium nova tabula Berolinensis et numerorum vulgarium ab 1 usque ad 100000 et functionum trigonometricarum ad decades minutorum secundorum. Berolini 1852. 8⁰.

Bremiker C., s. Vega G. Freih. v., Logarithmisch-trigonometrisches Handbuch. 42. Aufl. Bearbeitet von —. Berlin 1858.
— s. Vega G. Freih. v., Logarithmisch-trigonometrisches Handbuch. 54 Aufl. Bearbeitet von —. Berlin 1871.
Brendel M., Brechung des Lichtes in Prismen aus einaxigen Kristallen. Berlin 1892. S. Knorre V., Über ein neues mikrometrisches Beobachtungsverfahren etc.
— Über die Anwendung doppelbrechender Prismen zu Mikrometerbeobachtungen nach Herrn V. Wellmanns Vorschlage. Berlin 1892. 4°.
Brendler Wolfg., Mineralien-Sammlungen. I. Teil. Leipzig 1908. 8°.
Brenken O., Zur Kenntniss des Monobromphenols sowie der aus Chlor und Salicylsäure dargestellten Chlorsalicylsäure. Göttingen 1873. 8°.
Brenndecke Fr., On meteorites. 8°.
Brennlinien, welche durch die Zurückwerfung des Lichtes von Curven der zweiten Ordnung entstehen. 4°.
Brenosa R., Estudios micro-mineralógicos. El dimorfismo del bisilicato de calc. 1 Taf. Madrid 1885. 8°.
Breslich W., Beiträge zur Kenntniss des Tellurs und einiger Tellurerze. Berlin 1876. 8°.
Brester A., Essai d'une explication du mécanisme de la periodicité dans le soleil et les étoiles rouges variables. Amsterdam 1908. 8°.
Breuer A., Übersichtliche Darstellung der mathematischen Theorien über die Dispersion des Lichtes. II. Theil. Anomale Dispersion. 1 Taf. Erfurt 1891. 8°.
Brewer C. E., Katechismus der Naturlehre oder der Erscheinungen von Wärme, Luft, Licht und Schall. Nach der 9. Aufl. des engl. Originals von —. Leipzig 1855. 8°.
Brewster D., A treatise on new philosophical instruments, for various purposes in the arts and sciences with experiments on light and colours. 2 Bde. 12 Taf. Edinburgh 1813. 8°.
— On the optical properties of muriate of soda, fluate of lime, and the diamond. Edinburg 1815. Daran: On a new optical and mineralogical property of calcareous-spar. 1 Taf. Edinburgh 1816. 4°.
— On the laws of polarisation and double refraction in regularly crystallized bodies. 2 Taf. (1818.) 4°.
— Observations on the relation between the optical structure and the chemical composition of the apophyllite and other minerals of the zeolite family in reference to the analyses of M. Berzelius. Edinburgh 1822. 8°.
— On the distribution of the colouring matter, and on certain peculiarities in the structure on optical properties of the Brazilian Topas. Cambridge 1822. 4°.
— On a new species of double refraction, accompanying a remarkable structure in the mineral called analcime. London 1822. 4°.
— Account of a remarkable structure in Apophylite, with observations on the optical peculiarities of that mineral. 2 Taf. Edinburgh 1822. 4°.
— Description of hopeite, a new mineral, from Altenberg near Aix-la-Chapelle. Edinburgh 1823. 4°.
— A treatise on optics. New edition. London 1831. 8°.
— Zerlegung des Sonnenlichts. Edinburg 1831. S. Fresnel, Über die doppelte Strahlenbrechung.

Brewster D., Über eine neue Art von Farbenringen etc. Über die Wirkung einer Zusammendrückung oder Ausdehnung auf die Netzhaut. Ideen des Herrn Ampère über Wärme und Licht. S. Airy G. B., Über eine merkwürdige Abänderung der Newton'schen Ringe. (1832.)
— On certain peculiarities in the double refraction and absorption of light exhibited in the oxalate of chromium and potash. London 1835. 4°.
— Populäres, vollständiges Handbuch der Optik. Ins Deutsche übersetzt von J. Hartmann. 5 Taf. Quedlinburg und Leipzig 1835. 8°.
— Account of an examination of the same. S. Horner L., On an artificial substance resembling shell. London 1836.
— On a remarkable property of the diamond. London 1841. 4°.
— On the phenomena of thin plates of solid and fluid substances exposed to polarized light. 1 Taf. London 1841. 4°.
— On the compensations of polarized light, with the description of a polarimeter, for measuring degrees of polarization. 1 Taf. London 1842. 4°.
— On the existence of crystals with different primitive forms and physical properties in the cavities of minerals; with additional observations on the new fluids in which they occur. 1 Taf. London 1845. 4°.
— Über die Natur der Polarisationsbüschel. Brief — an W. Haidinger. Wien 1850. 8°.
Breyn J. P., Epistola de melonibus petrefactis montis Carmel vulgo creditis. Leipzig 1722. 8°.
Brezina Arist., Über eine neue Modification des Kobell'schen Stauroscops und des Nörrenberg-schen Polarisationsmikroscops. 1 Taf. (1866.) 8°.
— Das Verfahren mit dem Stauroscope. (1867.) 8°.
— Krystallographische Studien über rhombischen Schwefel. 1 Taf. Wien 1869. 8°.
— Entwicklung der tetartosymmetrischen Abtheilung des hexagonalen Krystallsystems, nebst Bemerkungen über das Auftreten der Circularpolarisation. 1 Taf. Wien 1869. 8°.
— Die Sulzbacher Epidote im Wiener Museum. (1871.) 8°.
— Die Krystallform des unterschwefelsauren Blei $Pb . S_2O_6$ 4 aq und das Gesetz der Trigonoeder an circularpolarisirenden Krystallen. 2 Taf. Wien 1871. 8°.
— Krystallographische Studien an Wiserin, Xenotim, Mejonit, Gyps, Erythrin und Simonyit. 1 Taf. Wien 1872. 8°.
— Über die Symmetrie der Pyritgruppe. Wien 1872. 8°.
— Bergkrystalle von der Grieswiesalpe, Hochnarr, Rauris, Kals. S. Tschermak G., Neues Vorkommen von Scheelit etc. Wien 1872. Gr.-8°.
— Entwicklung der Hauptsätze der Krystallografie und Krystallphysik. Wien 1872. 8°.
— Anatas und Brookit vom Pfitscherjoche in Tirol. S. Lasaulx A. v., Ardennit, ein neues Mineral. Wien 1873. 8°.
— Krystallographische Studien über Albit. 1 Taf. Wien 1873. 8°.
— Bergkrystall vom Nächling bei Waidhofen a. Th., N.-Ö. Wien 1873. S. Fischer H., Bewältigung eines grossen Nephritblockes.
— Das Wesen der Krystalle. Wien 1873. 8°.
— Anthophyllit von Hermannschlag. S. Ludwig E., Analysen. Wien 1874. 8°.
— Guarinit. Wien 1874. 8°.
— Das Wesen der Isomorphie und die Feldspathfrage. I. Wien 1875. 4°.

Brezina Arist., Das Wesen der Isomorphie und die Feldspathfrage. II. Wien 1875. 4⁰.
— Sulfuricin und Melanophlogit. Wien 1876. S. Tschermak, Geschenke; Der Stern von Este etc.
— Optische Studien I. Über den Autunit. 2 Taf. (1879.) 8⁰.
— Herrengrundit, ein neues basisches Kupfersulfat. 1 Taf. (1879.) 8⁰.
— Vorläufiger Bericht über neue oder wenig bekannte Meteoriten. Wien 1880. 8⁰.
— Über die Reichenbach'schen Lamellen in Meteoreisen. 4 Taf. Wien 1880. 4⁰.
— Meteorstudien II. Über die Orientirung der Schnittflächen an Eisenmeteoriten mittelst der Widmannstädten'schen Figuren. 4 Taf Wien 1881. 4⁰.
— Über die Meteoreisen von Bolson de Mapimi. Wien 1881. 8⁰.
— Bericht über neue oder wenig bekannte Meteoriten III. Wien 1881. 8⁰.
— Krystallform organischer Verbindungen. Wien 1880—1886. S. Weidel H.
— Bericht über neue oder wenig bekannte Meteoriten. IV. Wien 1882. 8⁰.
— Das neue Goniometer der k. k. geologischen Reichsanstalt. 1 Taf. Wien 1884. 4⁰.
— Krystallographische Untersuchungen an homologen und isomeren Reihen. Eine von der kais. Akademie der Wissenschaften in Wien mit dem A. Freih. v. Baumgartnerschen Preise gekrönte, durch einen methodologischen Theil vermehrte Schrift. I. Theil: Methoden. 1 Taf. Wien 1884. 8⁰
— Dr. Ed. Hatle, Die Minerale des Herzogthums Steiermark. Wien 1885. 8⁰.
— Das neue Goniometer der k. k. geologischen Reichsanstalt. (1885.) 4⁰.
— Die Meteoritensammlung des k. k. mineralogischen Hofkabinetes in Wien am 1. Mai 1885. 4 Taf. Wien 1885. Gr.-8⁰.
— Über die Krystallform des Tellurit. Wien 1886. 8⁰.
— Todes-Anzeigen. Arnold's Freiherrn v. Lasaulx. Heinr. Fischer. Wien 1886. 8⁰. S. Lasaulx v.
— Neue Meteoriten. Wien 1886. Gr.-8⁰. Daran: Apatit aus dem Stillupgrunde.
— Reisebericht I. Wien 1887. 8⁰.
— Meteoriten. Vortrag, gehalten im Wissenschaftlichen Club 7. November 1887. Wien 1887. 8⁰.
— Notizen. Einsendung für die Bibliothek der mineralogischen Abteilung. Wien 1888. 8⁰.
— & **Foullon** H. B. v., 1. Neue Meteoriten des k. k. nat.-hist. Hofmuseums. 2. Vorlage einer Reihe im Jahre 1887 eingelangter Minerale, Gangstufen und Gesteine. Wien 1888. 8⁰.
— Darstellung von Meteoriten auf antiken Münzen. Wien 1889. Gr.-8⁰.
— Paul Hartmann †. S. Hartmann.
— Einsendung für die Bibliothek der mineralogischen Abtheilung. Wien 1890. S. Trampler, Eine neue Höhle bei Sloup in Mähren.
— Über die Krystallform des Uranothallit. Wien 1890. 8⁰.
— Untersuchungen der Herren Berthelot & Friedel in Paris über das Meteoreisen von Magura. Wien 1890. Gr.-8⁰.
— Über naturhistorische, insbesondere mineralogische Normalsammlungen für Volks- und Bürgerschulen. (1891?) 8⁰.
— s. Karrer F., Führer durch die Baumaterial-Sammlung des k. k. Naturhistorischen Hofmuseums. Vorwort hiezu. Wien 1892.
— 1. Sternschnuppen, Feuermeteore und Kometen. 2. Detonierende Meteore, Meteoritenfälle, Streuungskarten. Wien 1892. 8⁰.

Brezina Arist., Die Edelsteine und ihre Nachahmungen. Wien 1893. 8⁰.
— Über neue Meteoriten. München 1893. 4⁰.
— Die Meteoriten vor und nach ihrer Ankunft auf die Erde. Wien 1893. Kl.-8⁰.
— Referat über Hecht's Anleitung zur Krystallberechnung. (1893.) 8⁰.
— Über neuere Meteorite. Nürnberg 1893. 8⁰.
— Die Gestaltung der Meteoriten. Wien 1894. 8⁰.
— Über Gefüge und Zusammensetzung der Meteoriten. Wien 1895. 8⁰.
— Skiopticon. Wien 1895. 4⁰.
— Neuere Anschauungen auf dem Gebiete der Krystallographie. (1896.) 8⁰.
— Die Meteoritensammlung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums am 1. Mai 1895. Mit 2 Anhängen: 1. Bericht des Directors der Sternwarte Zacatecas, Prof. José A. y Bonilla, über den Meteoreisenfall von Mazapil. 2. Meteoritensammlung der Universität Tübingen. 2 Taf. Wien 1896. 8⁰.
— Über Steine vom Himmel. München 1897. 4⁰.
— Neue Beobachtungen an Meteoriten. Wien 1898. 8⁰.
— & **Cohen** E., Die Structur und Zusammensetzung der Meteoreisen, erläutert durch photographische Abbildungen geätzter Schnittflächen. 5 Lief. 40 Taf. Stuttgart 1887, 1906. Fol.
— Der Meteorsteinfall zu Mern. Kjöbenhavn 1909. 4⁰.
— Nekrolog und Schriftenverzeichnis, von C. Hlawatsch. Wien 1909. 8⁰.

Briegleb F., Über die Affinitäten des freien Stickstoffs und im Besonderen über Stiffstoffmagnesium. Göttingen 1862. 8⁰.

Brignoli di Brunnhoff G. de, Dissertatione intorno alla clorite o terra verde di Verona. Modena 1819. 8⁰.

Brill A., Über die Differentialgleichungen für Lichtschwingungen. Giessen 1869. 8⁰.
— Bestimmungen der optischen Wellenfläche aus einem ebenen Centralschnitte derselben. München 1883. 8⁰.

Brio A., Krystallsystem und optische Verhältnisse des ameisensauren Cadmiumoxyd-Baryt. 1 Taf. Wien 1866. 8⁰.
— Krystallographisch-optische Untersuchungen. — Oxalsaures Ammoniak. Saueres weinsaures Natron. Ameisensaures Kupferoxyd-Strontian. Wien 1867. 8⁰.
— Optische Untersuchungen der Krystalle des unterschwefelsauren Baryt. Wien 1867. 8⁰.

Briot Ch., Théorie mécanique de la chaleur. Paris 1869. 8⁰.

Briot W., Versuche über die mathematische Theorie des Lichtes. Übersetzt und mit einem Zusatze vermehrt von W. Klinkerfues. Berlin 1867. 8⁰.

Brisson M., Mémoire sur une espèce de météore connu sous le nom de trombe. (1767.) 4⁰.
— Die specifischen Gewichte der Körper. Aus dem Französischen übersetzt und mit Anmerkungen, besonders die Literatur betreffend, vermehrt von J. G. L. Blumhof. Mit Zusätzen vom Hofrath Kästner. 2 Taf. Leipzig 1795. 8⁰.
— Géométrie descriptive. Paris 1820. S. Monge G.

British Museum, A guide to the collection of minerals. London 1862. 8⁰.
— Catalogue of minerals, with references to the table cases in which the species to which they belong are exhibited in the British Museum. London 1863. 8⁰.
— A guide to the exhibition rooms of the departments of natural history and antiquities. London 1863. 8⁰.

British North Borneo Company, Report of the First Meeting. 4⁰.
— Proclamations and ordinances of —. London 1887. 4⁰.
Brix R., Über die Bestandtheile des Copaivabalsams (Maracaibo) und die käufliche sogenannte Copaiva- und Metacopaivasäure. Wien 1881. 8⁰.
Brocchi G. B., Trattato mineralogico e chimico sulle miniere di ferro del dipartimento del Mella con l'esposizione della constituzione fisica delle montagne metallifere della Val Trompia. 2 Bde. Brescia 1807, 1808. 8⁰.
— Sopra una sostanza fossile contenuta nella lava di Capo di Bove presso Roma. 4⁰.
Broch, s. Repertorium der Physik von Dove. Berlin 1837—1844.
Brochant de Villiers A. J. M., Tableau minéralogique par D. L. G. Karsten. Extrait par —. Paris 1800? S. Karsten.
— Traité élémentaire de minéralogie. 2 Bde. 1 Taf. Paris 1801—1803. 8⁰.
— De la cristallisation considérée géométriquement et physiquement, ou traité abrégé de crystallographie. Strasbourg 1819. 8⁰.
— Die Kristallisation in geometrischer und physikalischer Hinsicht. Übersetzt aus dem Französischen von G. Herm. Kersten mit einer Vorrede von Geheimrath von Leonhard. 16 Taf. Heidelberg 1820. 8⁰.
Brockhaus'sches Kleineres Conversationslexicon für den Handgebrauch. 4 Bde. Leipzig. 8⁰.
Brocklesby J., Meteor of Hartford Oct 3rd 1850. S. Shephard C. U., On the meteoric stone of Deal N. Jersey, which fell 15the Aug. 1829. New Haven 1851.
Brockmann H., Beiträge zur Dioptrik centrierter sphärischer Flächen. 1 Taf. Rostock 1887. 8⁰.
Brogden J., Paris international exhibition 1867. Descriptive catalogue of the principal articles of Jewelry. 8⁰.
Brögger W. C. & **Rath** G. v., Über grosse Enstatit-Krystalle von Kjörrestad im Kirchspiel Bamle südl. Norwegen, aufgefunden von W. C. Brögger und H. Reusch. 2 Taf. Berlin 1876. 8⁰.
— Untersuchungen norwegischer Mineralien. 1 Taf. Leipzig 1878. 8⁰.
— Referat über Nordenskiöld A. E., Mineralogische Mittheilungen: 4. Neue Mineralien von Långban. Leipzig 1878. 8⁰. Daran: Hjortdahl Th., Mineral-Analysen.
— & **Kjerulf** T., Zinnvorkommniss aus New South Wales. S. Weisbach A., Apophyllit von Himmelsfürst. (1879.)
— Die Mineralien der Pegmatitgänge bei Moss. (1883.) 8⁰.
— Spaltenwerfungen in der Gegend Langesund-Skien. Stockholm 1883. 8⁰.
— & **Flink** G., Om kristaller af Beryllium och Vanadium. 1 Taf. Stockholm 1884. 8⁰.
— Om Eudidymit, et nyt nörsk mineral. Stockholm 1887. 8⁰.
— Sundtit et nyt mineral fra Oruro i Bolivia. Christiania 1892. 8⁰.
— The basic eruptive rocks of Gran. London 1894. 8⁰.
— Die Eruptivgesteine des Kristianiagebietes. I. Die Gesteine der Grorudit-Tinguait-Serie. 4 Kart. u. Taf. Kristiania 1894. Lex.-8⁰.
— Die Eruptivgesteine des Kristianiagebietes. II. Die Eruptionsfolge der triadischen Eruptivgesteine bei Predazzo in Südtirol. Kristiania 1895. Lex.-8⁰.
Brögger W. C., Die Eruptivgesteine des Kristianiagebietes. III. Das Ganggefolge des Laurdalites. 1 Karte, 4 Taf. Kristiania 1898. Lex.-8⁰.
— Eine Sammlung der wichtigsten Typen der Eruptivgesteine des Kristianiagebietes nach ihren geologischen Verwandtschaftsbeziehungen geordnet. Kristiania 1906. 8⁰.
— Die Mineralien der südnorwegischen Granit-Pegmatitgänge. I. Niobate, Tantalate, Titanate und Titanoniobate. 8 Taf. Kristiania 1906. 8⁰.
Broek E. v. d. & **Rutot** A., 1890, s. Rutot A.
Brokenhill Proprietary Company lim. (British), Balance sheet and statement of accounts. (1889.) 2 Karten. 4⁰.
— Reports (schedules) statements ofaccount. 8 Hefte. Melbourne 1889—1893. 4⁰.
—, **Block** 10.*, Reports statements of account. Melbourne 1890. 4⁰.
Brolin Joh., De insulis natantibus. Upsala 1761. 4⁰.
Bromeis C. & **Bockelmann** J. F., Ruhmkorff's Inductions-Apparat und die damit anzustellenden Versuche. Frankfurt a. M. 1857. S. Moncel Th. du.
Brongniart Alex., Traité élémentaire de minéralogie. 2 Bde. Paris 1807. 8⁰.
— Essai d'une classification minéralogique des roches mélangées. Paris 1813. 8⁰.
— Classificazione delle rocce secondo i più celebri autori. Per servire allo studio della geologia. Milano 1814. 8⁰.
— Introduction à la minéralogie ou exposé des principes de cette science et de certaines propriétés des minéraux, considérées principalement dans la valeur qu'on peut leur attribuer comme caractères. Paris 1825. 8⁰.
— De l'arkose. Caractères minéralogiques et histoire géognostique de cette roche. 1 Taf. Paris 1826. 8⁰.
— Classification et caractères minéralogique des roches homogènes et hétérogènes. Paris 1827. 8⁰.
— Tableau de la distribution méthodique des espèces minérales suivie dans le cours de minéralogie fait au muséum royale d'histoire naturelle. Paris 1833. 8⁰.
— Premier mémoire sur les kaolins ou argiles a porcelaine, sur la nature, le gisement, l'origine et l'emploi de cette sorte d'argile. 1 Taf. (1839.) Daran: — & Malaguti, Second mémoire sur les kaolins ou argiles etc. Paris 1841. 4⁰.
— Notice biographique sur — par J. J. d'Omalius d'Halloy. Paris 1860. 8⁰.
Bronn H. G., Gaea Heidelbergensis oder mineralogische Beschreibung der Gegend von Heidelberg. 1 Karte. Heidelberg und Leipzig 1830. 8⁰.
— Gedrängte Anleitung zum Sammeln, Zubereiten und Verpacken von Thieren, Pflanzen und Mineralien für naturhistorische Museen. Heidelberg 1838. 8⁰.
— Handbuch einer Geschichte der Natur. 2 Bde. 7 Taf. Zugleich XIII.—XIV. Bd. der Naturgeschichte der drei Reiche zur allgemeinen Belehrung von G. W. Bischoff etc. Stuttgart 1841. 8⁰. Dazu 1 Bd. Abbildungen in 4⁰.
— Abbildungen zum Handbuch einer Geschichte der Natur. 7 Taf. Stuttgart 1843. S. Bronn, Handbuch.
Broockmann K., Über 1. Methyl-Morphinhydroxyd, 2. Oxydimorphin. Göttingen 1880. 8⁰.
— Zur Bestimmung der Phosphorsäure und der Magnesia. (1882.) 8⁰.
Brooke C., Abstract of a lecture on the use of the goniometer. (1847.) 8⁰.

Brooke H. J., A familiar introduction to crystallography. London 1823. 8⁰.
— & **Miller** W. H., Elementary introduction to mineralogy. London 1852. S. Phillips W.
— On the geometrical isomorphism of crystals. 4 Taf. London 1857. 4⁰.
Brooks A. H. & **Schrader** F. C., 1900, s. Schrader F. C.
—, **Richardson** G. B., **Collier** A. J. & **Mendenhall** W. H., Reconnaissances in the Cape Nome and Norton Bay regions, Alaska, in 1900. 1 Karte. Washington 1901. 4⁰.
Brosch C. W., Classificatio generalis mineralium, chemiae principiis superstructa. Pragae 1831. Kl.-8⁰.
Brown E., Auf genehmgehaltenes Gutachten und Veranlassung der kön. engell. Medicinischen Gesellschaft in London durch Niederland, Teutschland, Hungarn, Servien, Bulgarien, Macedonien, Thessalien, Österreich, Steuermark, Kärnthen, Carniolen, Friaul etc. gethane gantz sonderbare Reisen. Aus der Holländischen Sprach in die Hoch-Teutsche übersetzet. Nürnberg 1711. 4⁰.
Brown G. W., On cassiterite from Irish Creek, Rockbridge Co., Virginia. (1884.) 8⁰.
— On a quartz-twin from Albermarle County, Virginia. (1885.) 8⁰.
Brown J. A., The Thames-Valley surface-deposits of the Ealing District and their associated palaeolithic floors. London 1886. S. Cole A. J., On the alteration of coarsely spherulitic rocks.
Brown J. W. & **Talbot** H. P., 1902, s. Talbot H. P.
Browning P. E., On the volumetric estimation of Cerium. Daran: — & Hutchins, On the estimation of Thallium as the Chromate. New Haven 1899. 8⁰.
Bruchmüller W., Der Kobaltbergbau und die Blaufarbenwerke in Sachsen bis zum Jahre 1653. Crossen a. O. 1897. 8⁰.
Bruck J., Erster Nachtrag zum Katalog der Bibliothek und allgemeinen Kartensammlung der k. ung. geol. Anstalt. Budapest 1886. 8⁰.
— A magyar kir. földtani intézet könyv- és térképtárának. II. Pót-czimjegyzéke. 1886—1888. (Zweiter Nachtrag zum Katalog der Bibliothek und allgemeinen Kartensammlung der k. ung. geol. Anstalt 1886—1888.) Budapest 1889. 8⁰.
— Dritter Nachtrag zum Katalog der Bibliothek und allgemeinen Kartensammlung der k. ung. geol. Anstalt 1889—1891. Budapest 1892. 8⁰.
— A magyar kir. földtani intézet könyv- és térképtárának. IV. Pót-czimjegyzéke 1892—1896. (Vierter Nachtrag zum Katalog der Bibliothek und allgemeinen Kartensammlung der k. ung. geol. Anstalt.) Budapest 1897. 4⁰.
— A magyar kir. földtani intézet könyv- és általános térképtárának. V. Pót-czimjegyzéke 1897—1901. (Fünfter Nachtrag zum Katalog der Bibliothek und allgemeinen Kartensammlung der k. ung. geol. Anstalt.) Budapest 1903. 4⁰.
Bruckmann J. A. & **Bruckmann** A. E., Vollständige Anleitung zur Anlage, Fertigung und neueren Nutzanwendung der gebohrten oder sogenannten Artesischen Brunnen. 9 Taf. Heilbronn am Neckar 1833. 8⁰.
Brück R., L'origine des étoiles filantes. Bruxelles 1868. 8⁰.
Brücke E., Über den Metallglanz. Wien 1861. 8⁰.
— Die Physiologie der Farben für die Zwecke der Kunstgewerbe, auf Anregung der Direction des kaiserlich österr. Museums für Kunst und Industrie bearbeitet. 2. Aufl. Leipzig 1887. 8⁰.
Brücke E., Über die optischen Eigenschaften des Tabaschir. Wien 1888. 8⁰.
Brücke J. W., 118 Stück Gypsabgüsse von natürlichen, sowohl einfachen Krystallen, als besonders Zwillingsverwachsungen des Feldspaths, die z. T. noch unbeschrieben sind, nebst einer Beschreibung ihrer Formen. Berlin 1857. 8⁰.
Brückmann F. E., Magnalia dei in locis subterraneis oder Unterirdische Schatzkammer aller Königreiche und Länder; in ausführlicher Beschreibung aller mehr als 1600 Bergwerke durch alle vier Weltteile, welche von Entdeckung derselben bis auf gegenwärtige Zeit gebauet worden etc., nebst Anmerkung aller derjenigen Länder und Örter, wo Edelsteine zu finden etc. 13 Taf. Braunschweig 1727. 4⁰.
— De bellariis lapideis Liptoviensibus hungaricis. Epistola itineraria III ad J. H. Burchard. 1 Taf. Wolffenbuttelae 1728. 8⁰.
Brückmann U. F. B., Abhandlung von Edelsteinen, nebst einer Beschreibung des sogenannten Salzthalischen Steins. Braunschweig 1757. 8⁰.
— Gesammelte und eigene Beiträge zu seiner Abhandlung von Edelsteinen. Braunschweig 1778. Kl.-8⁰.
— Abhandlung von Edelsteinen. 2. Aufl. 2 Bde. Braunschweig 1773, 1778, 1783. 8⁰.
— Über den Sarder Onyx und Sardonyx. Braunschweig 1801. 8⁰. Samt Nachtrag 1804.
Brückner A., Beiträge zur Kenntniss der Nitroderivate der aromatischen Sulfoharnstoffe. Berlin 1874. 8⁰.
Brückner M., Über die Ableitung der allgemeinen Polytope und die nach Isomorphismus verschiedenen Typen der allgemeinen Achtzelle (Oktatope). 2 Taf. Amsterdam 1909. 8⁰.
Brügelmann G., Chemisch-analytische Untersuchungen. Wiesbaden 1877. 8⁰.
— Über die Kristallisation, Beobachtungen und Folgerungen. Daran: Kristallisations-Versuche als Beispiele für Berthollet's Lehre von der Verwandtschaft. Berlin 1882. 8⁰.
— Über die Kristallisation, Beobachtungen und Folgerungen (und Index). 2. Mitteilung. (1883.) 8⁰.
— Über die Krystallisation, Beobachtungen und Folgerungen. 3. Mittheilung. Leipzig 1884. 8⁰.
— Über Krystallisation und über physikalische Bindung. Entgegnung auf die Artikel der Herren C. Marignac und O. Lehmann. 4. Mittheilung. Leipzig 1886. 8⁰.
Brühl, Prof., Universität und Volksbildung, Priesterthum und Naturwissenschaft. Wien 1868. 8⁰.
Brühl J. W., Die Constitution der ganz substituirten Amido- und Phosphido-Säuren und Darstellung substituirter A-Amido-Propionsäuren. Göttingen 1875. 8⁰.
— Die chemische Constitution organischer Körper in Beziehung zu deren Dichte und ihrem Vermögen, das Licht fortzupflanzen. Giessen 1880. 8⁰.
— Die chemische Constitution organischer Körper in Beziehung zu deren Dichte und ihrem Vermögen, das Licht fortzupflanzen. III. Theil. Giessen 1880. 8⁰.
Brünnich, Cronstedts Versuch einer Mineralogie. Copenhagen und Leipzig 1770. S. Cronstedt.
Brünnich Martin Thrane, Mineralogie. Aus dem Dänischen übersetzt mit Zusätzen des Verfassers und einer Anzeige der bisher bekannten russischen Mineralien vermehrt. St. Petersburg und Leipzig 1781. 8⁰.

Brünnow F., De attractione moleculari. Berolini 1843. 4°.
— Lehrbuch der sphärischen Astronomie. Mit einem Vorwort von J. F. Encke. 1 Taf. Berlin 1851. 8°.
— Lehrbuch der sphärischen Astronomie. 2. Ausg. Mit einem Vorwort von J. F. Encke. Berlin 1862. 8°.
Brüschweiler W., Ein Fürst im Reiche der Basen und Säuren oder Justus Liebig als Forscher und Lehrer. S. Liebig J. v.
Brugman Sebaldus Justinus, Lithologia Groningana, juxta ordinem Wallerii digesta, cum synonimis aliorum, imprimis Linnaei et Cronstedti. Cum figuris aeneis. Groningae 1781. 8°.
Brugnatelli L., Studio cristallografico di alcune sostanze organiche. Roma 1889. 8°.
Brugsch H., Numerorum apud veteres Aegyptios demoticorum doctrina. Ex papyris et inscriptionibus nunc primum illustrata. 5 Taf. Berolini 1849. 4°.
Bruhn Olaf, Colles ad Uddewalliam conchacei. Upsala 1764. Kl.-4°.
Bruhns B., Étude expérimentale sur la réflexion cristalline interne. Paris 1893. 8°.
Bruhns C., Das Sonnensystem. 1 Taf. Weimar.
Bruhns W., Der Porphyritzug von Wilsdruff-Potschappel. Berlin 1886. 8°.
— & **Buß** K., Sach- und Orts-Verzeichniss zu den mineralogischen und geologischen Arbeiten von Gerhard vom Rath. Leipzig 1893. 8°.
— Elemente der Krystallographie. Leipzig und Wien 1902. 8°.
— Verzeichniss der Meteoriten des mineralogischen und petrographischen Instituts der Universität Strassburg. Strassburg i. E. 1903. 8°.
— Die nutzbaren Mineralien und Gebirgsarten im deutschen Reiche. Auf Grundlage des gleichnamigen v. Dechen'schen Werkes neu bearbeitet unter Mitwirkung von H. Bücking von —. 1 Karte. Berlin 1906. 8°.
Brun P. de, Essai de minéralogie du département du Gard. Nimes 1902. 8°.
— Essai de minéralogie du département de la Haute-Loire. Le Puy 1902. 8°.
Brunet J., Les Alpes. Exploitation minérale. Paris 1858. Kl.-8°.
Brunlechner A., Die Minerale des Herzogthums Kärnten. 1 Karte. Klagenfurt 1884. 8°.
— Mineralogische Notizen. A. Neue Mineralfunde in Kärnten. B. Analysen von Siderit. Klagenfurt 1885. 8°.
— Beiträge zur Charakteristik der Erzlagerstätte von Littai in Krain. Wien 1885. 4°.
— Descloizit und Pseudomorphosen von Descloizit nach Vanadinit, ein neues Mineralvorkommen von Obir. Klagenfurth 1892. 4°.
Brünnée R., Neuer Erhitzungsapparat für mineralogische Untersuchungen. (1890.) 8°.
Brunner Jos., Versuch eines neuen Systems der Mineralogie. Leipzig 1800. 8°.
— Neue Hypothese von Entstehung der Gänge. 1 Taf. Leizig 1801. 4°.
— Handbuch der mineralogischen Diagnosis. Leipzig 1804. 8°.
Brunner K., Über ein Hydrochinon und Chinon des Ditolyls. Wien 1889. 8°.
Brunner v. Wattenwyl & **Becker**, Hofr., Gesellschaftsreise nach Dalmatien. Wien 1886. 8°.
Brunner Ph., Ausführliches orthographisches Wörterbuch der deutschen Sprache etc. Unter Mitwirkung von — herausgegeben von J. Huth. Wien 1898. S. Huth.
Brunnmark G., s. Berzelius, Übersicht der Fortschritte etc. Aus dem Schwedischen ins Englische übersetzt von —. Nürnberg 1815.
Bruns H., Das Eikonal. Leipzig 1895. 8°.
— Über eine Aufgabe der Ausgleichungsrechnung. Leipzig 1886. Gr.-8.
— Das Gruppenschema für zufällige Ereignisse. Leipzig 1906. 8°.
Brunus Jordanus, s. Rixner & Siber, Leben und Lehrmeinungen berühmter Physiker. Sulzbach 1824.
Brush G. J., Reexamination of American minerals I—III. S. Smith J. L. (1853.)
— On Boltonite. (1859.) 8°.
— On Tephroite. (1864.) 8°.
— Mineralogical notices: 1. Cookeite a new mineral species. 2. Jefferisite a new mineral species. (1866.) 8°.
— On Sussexite a new borate from Mine Hill, Franklin furnace, Sussex Co., New-Yersey. (1868.) 8°.
— & **Dana** J. D., 1860—1883, s. Dana J. D.
— & **Blake** J. M., On Hortonolite, a new member of the chrysolite group with measurements and observations on the crystalline form of the mineral by J. M. Blake. (1869.) 8°.
— On the meteoric stone which fell december 1868, Franklin Co., Alabama. (1869.) 8°.
— On Durangite a fluo-arsenate from Durango in Mexico. (1869.) 8°.
— Catalogue of meteorites in the mineralogical collection of Yale college 1./III. 1869. 8°.
— On Ralstonite, a new fluoride from Arksut-fiord. (1871.) 8°.
— Appendix to the fifth edition of Dana's mineralogy. New-York 1872. S. Dana J. D.
— Manual of determinative mineralogy with an introduction on blow-pipe analysis. New-York 1875. 8°.
— & **Dana** E. S., On a new and remarkable mineral locality in Fairfield County, Connecticut; with a description of several new species occurring. First paper. (1878.) 8°.
— — Über eine neue merkwürdige Mineralfundstätte in Fairfield Co., Connecticut, und Beschreibung der dort vorkommenden neuen Mineralien. Leipzig 1878. 8°.
— On the mineral locality in Fairfield County, Connecticut, with the description of two additional new species. 2d paper. (1879.)
— On a new remarkable mineral locality in Fairfield County, Connecticut, with a description of several new species occurring there. 3d paper. (1879.) 8°.
— Note on the relation between Childrenite and Eosphorite. (1880.) S. Penfield S. L., On the chemical composition of Childrenite.
— & **Dana** E. S., On crystallized Dauburite from Russel St. Lawrence County, New York. (1880.) 8°.
— — On the mineral locality at Branchville, Connecticut. 4th paper. Spodumene and the results of its alteration. 1 Taf. (1880.) 8°.
— American Sulpho-Selenides of mercury. With analyses of Onofrite from Utah by W. J. Comstock. (1881.) 8°.
— & **Dana** J. D., s. Dana J. D.
— & **Dana** E. S., On the mineral locality at Branchville, Connecticut. 5th paper. (1890.) 8°.
Bryce J., Tables of simple minerals, rocks and shells; with local catalogues of species. Belfast 1831. Kl.-8°.

Buch über die Uhrwerke des k. k. physik.-astron. Hofkabinettes. (1868.) 4°.

Buch Leop. v., Beobachtungen über den Kreuzstein. 1 Taf. Leipzig 1794. 8°.
— Lobrede auf Karsten. Berlin 1814. S. Karsten.
— Über Dolomit als Gebirgsart. Berlin 1822/23. 4°.
— Über den Dolomit in Tirol. Daran: Humboldt, Über Canzocoli bei Predazzo in Südtirol. (1824.) 8°.
— Zur Erinnerung an — von W. Haidinger. (1853.) 4°.
— Gedächtnisrede, von H. B. Geinitz. 8°.
— Sein Einfluss auf die Entwickelung der Geognosie. Von H. v. Dechen. Bonn 1853. 8°.
— Bericht über die Ausführung seines Denkmals von F. v. Hauer & M. Hoernes. Wien 1856.
— Sein Leben und seine wissenschaftliche Bedeutung. Berlin 1857. 8°.
— Gesammelte Schriften, herausgeg. von J. Ewald, J. Roth & H. Eck. Referat darüber. (1867.)
— Briefe an Chr. Sam. Weiss, beigeschlossen den Gedenkworten am Tage der Feier des 100 jähr. Geburtstages von Chr. Sam. Weiss. (1880.) 8°.

Buchanan J. Y., On the composition of oceanic and littoral manganese nodules. 2 Taf. Edinburgh 1891. 4°.

Buchanan R., Über die Erfindungen, durch Dampf und andere neue Mittel Schiffe in Bewegung zu setzen. Ein Auszug aus dem Englischen übersetzt und mit einer Einleitung von Iken C. 2 Taf. Bremen 1817. Kl.-8°.

Buchholtz Fr., Neue Theorie der Mechanik des Himmels und Beweis der Unhaltbarkeit einer allgemeinen Gravitation. 1 Taf. Berlin 1846. 8°.
— Kritik der isochronen Bewegungen. Berlin 1847. 8°.

Buchka K., Über einige Nitroderivate des Acetophenon und über Phenoxylsäure. Göttingen 1877. 8°.

Buchner J. A., Erster Entwurf eines Systems der chemischen Wissenschaft und Kunst zum Behufe seiner Vorlesungen. München 1814. Kl.-8°.

Buchner L. A., Betrachtungen über die isomerischen Körper, sowie über die Ursachen der Isomerie. Nürnberg 1836. 4°.

Buchner M., Über Imitation und künstliche Darstellung der Edelsteine. Graz 1881. 8°.

Buchner O., Die Feuermeteore, insbesondere die Meteoriten historisch und naturwissenschaftlich betrachtet. Giessen 1859. 8°.
— Über Feuermeteore und Meteoriten. Giessen 1860. 8°.
— Versuch eines Quellenverzeichnisses zur Literatur über Meteoriten. Frankfurt a. M. 1861. 4°.
— Die Meteoriten in Wien und London. Giessen 1862. 8°
— Zweites Quellenverzeichniss zur Literatur der Meteoriten. Frankfurt a. M. 1863. 4°.
— Meteoritische Notizen aus dem Vereinsgebiet. Giessen 1863. 8°.
— Die Meteoriten in Sammlungen. (1863.) 8°.
— Die Meteoriten in Sammlungen. 2. und 3. Nachtrag. (1864.) 8°.
— Die Mineralöle, insbesondere Photogen, Solaröl und Petroleum, ihre Naturgeschichte, Eigenschaften und Unterschiede im Vorkommen, ihre Darstellung, Feuergefährlichkeit, Leuchtkraft und anderweite Verwendung, sowie die Mineralöl-Lampen, ihre Verschiedenheiten in Konstruktion, Lichtstärke und Ölverbrauch, als auch ihre Behandlung bei der häuslichen Verwendung. 8 Taf. (Zugleich CCLXVI. Bd. von Neuer Schauplatz der Künste und Handwerke. Herausgegeben von einer Gesellschaft von Künstlern, Technologen und Professionisten. Weimar 1864. 8°.

Buchner O., Neue Meteoriten. (1866.) 8°.
— Die Ätzfiguren des Meteoreisens. 1 Taf. (1869.) 8°.
— Über den Meteorstein von Ilungen und über Meteoriten im Allgemeinen. Giessen 1878. 4°.

Buchner, Über die Bildung durchsichtiger, dem Steinsalze ähnlicher Salzwürfel. München 1871. 8°.

Buc'hoz, Les dons merveilleux et diversement coloriés de la nature dans le règne minéral, ou Collection de minéraux précieusement coloriés pour servir à l'intelligence de l'histoire générale et économique des trois règnes. Paris 1782. Folio.
— Recueil de secrets surs et expérimentés, à l'usage des artistes. 2de édition. 3 Bde. Paris 1783—1786. Kl.-8°.

Buckley E. R., On the building and ornamental stones of Wisconsin. Madison 1898. 8°.

Budai J., Die secundären Eruptivgesteine des Persányer Gebirges. Budapest 1886. 8°.

Budde E., Zur Kosmologie der Gegenwart. Bemerkungen zu J. C. F. Zöllner's Buch. Bonn 1872. 8°.

Bücking H., Die geognostischen Verhältnisse des Büdinger Waldes und dessen nächster Umgebung, mit besonderer Berücksichtigung der tertiären Eruptivgesteine. 1 Taf. Giessen 1875. 8°.
— Krystallographische Studien am Eisenglanz und Titaneisen vom Binnenthal. 1 Taf. Leipzig 1877. 8°.
— Krystallform des Acetanilids und des salzsauren Glycosamin. S. Bertrand E., Topas von Framont. (1877.)
— Krystallform des Gurjunharzes. S. Arzruni, Krystallform einiger Hydrazinverbindungen. (1877.)
— Über Augitandesite in der südlichen Rhön und in der Wetterau. Wien 1878. 8°.
— Mikroskopische Untersuchung des Türkis. Leipzig 1878. 8°.
— Über die Krystallformen des Epidot. Nachtrag zu den krystallographischen Studien am Eisenglanz und Titaneisen vom Binnenthal. Freieslebenit von Hiendelaencina. 3 Taf. Leipzig 1878. 8°.
— Über Augitandesit und Plagioklasbasalt. Wien 1878. 8°.
— Die geognostischen Verhältnisse des Büdinger Waldes etc. (1879.) 8°.
— Basaltische Gesteine aus der Gegend südwestlich vom Thüringer Walde und aus der Rhön. Berlin 1881. 8°.
— Vorläufiger Bericht über die geologische Untersuchung von Olympia. 1 Taf. Berlin 1881. 8°.
— Über basaltische Gesteine der nördlichen Rhön. (1882.) 8°.
— Über die Lagerungsverhältnisse der älteren Schichten in Attika. 2 Taf. Berlin 1884. 4°.
— & **Linck**, Über die Zusammensetzung der Thomasschlacke. (1887.) 4°.
— Mineralogische Mittheilungen: I. Arsenkies von Weiler bei Schlettstadt. II. Schwerspath von Plappecourt (Peplingen) in Lothringen. 8°.

Bürgerliches Gesetzbuch, Das allgemeine, für das Kaiserthum Österreich. Nebst einem Anhange. Wien 1854. 8°.

Bürgermeister Ant. & Ad., Revision u. Berichtigung der streitigen Lehrsätze aus der niederen und höheren Mathematik. 2 Taf. Amberg 1856. 8°.

Bürja A., Lehrbuch der Astronomie. 3 Bde. 1 Karte. Berlin 1794—1798. 8°.

Bütschly O., Übersichtstabelle der krystallisirten Mineralien zum Gebrauche bei krystallographischen Übungen. Karlsruhe 1866. 8°.
— Untersuchungen über Mikrostrukturen des erstarrten Schwefels, nebst Bemerkungen über Sublimation, Überschmelzung und Übersättigung des Schwefels und einiger anderer Körper. 4 Taf. Leipzig 1900. Gr.-4°.
Büttgenbach Fr., Geschichtliche Skizze, Europas erster Steinkohlenbergbau 1113—1898. Aachen 1898. 8°.
Buff H., Grundzüge der Experimentalphysik mit Rücksicht auf Chemie und Pharmacie. 6 Taf. Heidelberg 1853. 8°.
— Lehrbuch der physikalischen Mechanik. 2 Bde. Braunschweig 1871, 1873. 8°.
Buffon, le comte de, Histoire naturelle des minéraux. 5 Bde. und 1 Bd. mit 8 Karten. Paris 1783—1788. Gr.-8°.
— Histoire naturelle générale et particulière. Nouvelle édition, accompagnée de notes, et dans laquelle les supplémens sont insérés dans le premier texte, à la place qui leur convient. Rédigée par C. S. Sonnini. 16 Bde. Paris 1800—1802.. 8°.
— Histoire naturelle des minéraux. Avec figures dessinées d'après nature par Eugène Melchior Louis Patrin. 5 Bde. Paris 1801. 4°.
Bukeisen F., Mineral-Analysen. Wien 1857. 8°.
Bulletin of the philosophical society of Washington. Vol. 6. Washington 1884. 8°.
Bulletin of the United States National Museum. Nr. 42. A preliminary descriptive catalogue of the systematic collections in economic geology and metallurgy in the U. S. National Museum. Washington 1891. S. Dewey.
— of the United States National Museum. Nr. 43. A monograph of the bats of North America by Harrison Allen. Washington 1893. S. Allen.
«**Bull's** Process», Paper on the manufacture of Iron and Steel direct from the ore. 1 Taf. Liverpool. 8°.
Bulmerincq, Beiträge zur ärztlichen Behandlung mittels des mineralischen Magnetismus. Mit einer Vorrede von Prof. Dr. H. Steffens. Berlin 1835. 8°.
Bungener H., Recherches en vue de la préparation de nitriles basiques. Göttingen 1879. 8°.
Bunsen Rob., Über den inneren Zusammenhang der pseudovulkanischen Erscheinungen Islands. 1 Taf. (1847.) 8°.
— Bemerkungen zu einigen Einwürfen gegen mehrere Ansichten über die chemisch-geologischen Erscheinungen in Island. (1848.) 8°.
— Über die Processe der vulkanischen Gesteinsbildungen Islands. (1851.) 8°.
— Über eine volumetrische Methode von sehr allgemeiner Anwendbarkeit. 1 Taf. Heidelberg 1854. 8°.
— Über eine volumetrische Methode von sehr allgemeiner Anwendbarkeit. 1 Taf. Heidelberg 1854. 8°. 2. Exemplar.
— Gasometrische Methoden. Braunschweig 1857. 8°.
— Flammenreactionen. 1 Taf. Heidelberg 1880. 8°.
— Flammenreactionen. 1 Taf. 2. Aufl. Heidelberg 1886. 8°.
— Anleitung zur Analyse der Aschen und Mineralwässer. 1 Taf. Heidelberg 1887. 8°.
Buquoy, Graf G. v., Skizzen zu einem Gesetzbuche der Natur, zu einer sinnigen Auslegung desselben und zu einer hieraus hervorgehenden Charakteristik der Natur. 2 Taf. Neue Auflage. Leipzig 1825. 4°.
— Prodromus zu einer neuen, verbesserten Darstellungsweise der höheren analytischen Dynamik mit Anwendung einer neuen analytischen Fundamentalformel, nach welcher allein durch blosse Substitution in dieselbe alle denkbaren Aufgaben der Statik und Mechanik sich unmittelbar auflösen lassen. Prag 1842. 4°.
Burat A., Angewandte Geognosie oder das Auffinden und der Bau nutzbarer Mineralien. Übersetzt von H. Krause und J. P. Hochmuth. 22 Taf. Berlin 1844. 8°.
— Études sur les mines. Théorie des gites métallifères appuyée sur la description des principaux types du Harz, de la Saxe, des provinces Rhénanes de la Toscane etc. Paris 1845. 8°.
— Études sur les mines (supplément). Description de quelques gites métallifères de l'Algérie, de l'Andalousie (Espagne), du Taunus et du Westerwald (Prusse) et de la Toscane. Paris 1846. 8°.
— Géologie appliquée. Supplément sur les relations des gites métallifères avec les roches éruptives et sur la continuité des minérais en profondeur. Paris 1853. 8°.
— Géologie appliquée. Traité du gisement et de l'exploitation des minéraux utiles. Troisième édition divisée en deux parties: Géologie-exploitation. 2 Bde. Paris 1855. 8°.
— Géologie appliquée. Traité du gisement et de l'exploitation des minéraux utiles. Quatrième édition divisée en deux parties. Géologie-exploitation. Deuxième partie: exploitation des mines. Paris 1859. 8°.
— Minéralogie appliquée. Description des minéraux employés dans les industries métallurgiques. Paris 1864. 8°.
Burci G., L'elettricità applicata alla preparazione meccanica del minerale di rame estratto dalla miniera di Traversella in Piemonte. 3 Taf. Pisa 1860. 8°.
Burckhardt, Daniel Bernoulli, Leonhard Euler. (1884.) S. Bernoulli & Euler, Die Basler Mathematiker.
Burckhardt F., Über die physikalischen Arbeiten der Societas physica helvetica. 1751—1787. Basel 1867. 8°.
Burckhardt W., Traité de la lumière etc. avec un discours de la cause de la pésanteur par M. Chr. Huyghens, edidit cum praefatione latina —. Leipzig. S. Huyghens.
Burchartz, Die Prüfung und die Eigenschaften der Kalksandsteine. Berlin 1908. Gr.-8°.
Burg A., Handbuch der geradlinigen und sphärischen Trigonometrie. 2 Taf. Wien 1826. 8°.
— Sammlung trigonometrischer Formeln zum Gebrauche für alle der Mathematik Beflissenen. Auch als Nachtrag zu seinem Handbuch der Trigonometrie. Wien 1827. 4°.
Burg R., Verallgemeinerte Theorie der Polariskope und Polarimeter. Berlin 1892. 8°.
Burgerstein Leo, Geologische Studie über die Therme von Deutsch-Altenburg a. Donau. Wien 1882. 4°.
Burghard A., Über Bibrombenzoësäuren. Cannstatt 1875. 8°.
Burgholzer's J. Wwe., Steinbruchs-Unternehmung und Mühlstein-Fabrik zu Perg im Mühlkreise in Oberösterreich. 4°.
Burhenne G. H., De systemate crystallographiae diclinometro et diclinoedro. Marburg 1827. 8°.
— Die Raumgestalten. Nach ihrer Symmetrie dargestellt. 5 Taf. Cassel 1832. 4°.
— Zur Theorie nnd erweiterten Kunde der Zwillings-Stellungen, zunächst im regulären Krystall-Systeme. (1829.) 8°.

Burkart J., Description du filon et des mines de Veta-Grande, près de la ville de Zacatecas, dans l'état du même nom au Mexique. 1 Taf. (1835.) 8°.
— Aufenthalt und Reisen in Mexico in den Jahren 1825 bis 1834. Mit einem Vorworte von Nöggerath. 2 Bde. 11 Taf. Stuttgart 1836. 8°.
— Untersuchungen eines Meteoreisens von Zacatecas in Mexico durch Dr. Hugo Müller. (1859.) 8°.
— Castillos Mittheilungen über mexikanische Meteorite. Bonn 1865. 8°.
— Der Diamant, sein Vorkommen und seine Genesis. (1871.) 4°.
— Über den Guadalcazarit. Wien 1872. 8°.
— Die Meteoreisenmasse von dem Berge Decubridora bei Poblazon unweit Catorze im Staate San Luis Potosi der Republik Mexico. 1 Taf. (1874.) 8°.
— Über neue mexicanische Fundorte einiger Mineralien. Edler Opal. Ged. Arsenik. Ged. Platin. (1874.) 8°.

Burmeister, Abnorme und normale Gesteine. Leipzig 1855. Kl.-8°.

Burnell G. R., On building stones: The causes of their decay, and the means of preventing it. (1860.) 8°.

Burnet, s. Vortisch L. C. H., Das Mangelhafte der Newton'schen Gravitationstheorie etc. Rostock 1866. 8°.

Burnham S. M., Precious stones in nature, art and literature. 1 Taf. Boston 1886. 8°.

Burr H. T., The structural relations of the amygdaloidal melaphyr in Brookline, Newton and Brighton, Mass. Cambridge 1901. 8°.

Bursy H., Über den Einfluss einiger Salze auf die Krystallisation des Blutes. Dorpat 1863. 8°.

Burton R. F., The gold-mines of Midian and the ruined midianite cities. A fortnight's tour in North-Western-Arabia. London 1878. 8°.

Burton W. M. & **Williams** G. H., s. Williams G. H.

Busatti L., Vollastonite (Wollastonite) di Sardegna. Geminati di Pirite dell' Elba. Bologna 1877. 8°.
— Sulla Lherzolite di Rocca di Sillano (monte Castelli) e Rosignano (monti Livornesi). 1 Taf. Pisa 1889. 4°.
— Sopra un aspetto nuovo del berillo Elbano. Pisa 1891. 8°.
— Contribuzione chimico-mineralogiche e petrografiche. Pisa 1893. 8°.

Busch, Beobachtungen und Wahrnehmungen, welche bei der totalen Sonnenfisterniss am 28. Juli 1851 gemacht worden sind. Königsberg 1852.

Busch H., Zur Kenntniss der Monojod-Monochlor- und Mononitrophenole sowie Darstellung der Mononitrodijodsalicylsäure und Beschreibung einiger Salze derselben. Göttingen 1874. 8°.

Buschman Ottokar Freih. v., Das Salz, dessen Vorkommen und Verwertung in sämmtlichen Staaten der Erde. 2 Bde. Leipzig 1906—1909. Gr.-8°.

Busz K., Beiträge zur Kenntniss des Titanits. 3 Taf. Stuttgart 1887. 8°.
— Über das Verhältniss einiger Tuffe des Laacher-See-Gebietes zu den in Verbindung mit denselben auftretenden Gesteinen. Bonn 1889. 8°.
— & **Bruhns** W., 1893, s. Bruhns & Busz.

Buszczynski B., Über die Bahnen der am 11. Dezember 1852 und am 3. Dezember 1861 in Deutschland beobachteten hellen Meteore. Halle a. S. 1886. 8°.

Butler P. J., On the structure of rubies, sapphires, diamonds etc. (1869.) S. Sorby H. C.

Butler P. J., Microscopical structure of amber. (1876.) S. Sorby H. C.

Butler W. P., Report of the commitee on building stone. Des Moines 1871. S. Hinrichs G.

Buttmann Ph., Bemerkungen über die Benennungen einiger Mineralien bei den Alten, vorzüglich des Magnetes und des Basaltes. Berlin 1808. 8°.
— Anmerkungen und Zusätze zu Roloff, Über die murrhinischen Gefässe der Alten. (1812.) S. Roloff.

Buys-Ballot C. H. D., De synaphia et prosaphia. 1 Taf. (1844.) Trajecti ad Rhenum. 8°.
— Notiz über die Abhängigkeit der Krystallform der Mineralkörper von den zusammensetzenden Atomen. (1846.) S. Haidinger W., Beobachtungen der Lichtpolarisationsbüschel etc.

Bygdén A., Analysen einiger Mineralien von Gellivare Malmberg. Upsala 1904. 4°.
— Über das quantitative Verhältnis zwischen Feldspat und Quarz in Schriftgraniten. Upsala 1906. 8°.

Cabral das Neves J. A. C., Catalogue des produits minéraux du Portugal. Exposition univ. de Londres 1861. London 1862. 8°.
— Portugal. Catalogue descriptif de la collection des minéraux utiles accompagné d'une notice sur l'industrie minérale du pays. Exposition universelle de Paris. Paris 1867. 8°.

Cadet G. le, s. Le Cadet G.

Cadet le Jeune, Mémoire sur les jaspes et autres pierres précieuses de l'isle de Corse suivi des notes sur l'histoire naturelle, de la traduction du Critias e de divers morceaux du Timée de Platon. A Bastia 1785. Kl.-8°.

Caesius Bern., Mineralogia, sive naturalis philosophiae thesauri. Lugduni 1636. Folio.

Cahours Aug. & **Hofmann** A. W., Über eine neue Classe von Alkoholen. Berlin 1856. 8°.

Caillaux A., Résumé des diverses publications de M. le professeur Luigi Bombicci, sur la théorie des associations polygéniques, appliquée à l'étude et à la classification des minéraux. Paris 1868. 8°.

Caire A., La science des pierres précieuses appliquée aux arts. 16 Taf. 2ième édit. Revue, corrigée, mise en ordre et publiée par Leroux-Dufié. Paris 1833. 8°.

Calceolari Franc., Musaeum. Verona 1622. S. Ceruto Ben.

Calderon L., Optische Untersuchung der Zuckerkrystalle. Leipzig 1877. 8°. Daran: Referate von P. Groth über Stoddart W. W., Vorkommen des Cölestin im Keupermergel. Collins J. H., Über zwei neue Mineralien aus Cornwall. Liversidge A., Über ein neues Mineral von New South Wales, wahrscheinlich Laumontit.
— Über einige Modificationen des Groth'schen Universalapparates und über eine neue Stauroscopvorrichtung. Leipzig 1877. 8°.
— Über die optischen Eigenschaften der Zinkblende von Santander. Leipzig 1880. 8°.

Calderon Salvador, La evolucion en las rocas volcanicas en general y en las de Canarias en particular. Madrid 1879. 4°.
— Organizacion y arreglo de los museos de historia natural. Madrid 1884. 8°.
— Les roches cristallines massives de l'Espagne. Paris 1884. 8°.
— La Sierra de Peñaflor (Sevilla) y sus jacimientos auriferos. Madrid 1886. 8°.
— Los fosfatos de cal naturales. Madrid 1890. 8°.
— El fenómeno meteorológico del 8 de Junio. Daran: Caida de un meteorito en Guareña

(Badajoz). Daran: Excursión geológica à la Sierra de las Rozas de San Juan (provincia de Sevilla). (1892.) 8⁰.

Calderon Salvador & **Quiroga** F., Estudio petrográfico del meteorito de Guareña, Badajoz. 4 Taf. Madrid 1893. 8⁰.

— Mineralfundstätten etc. der Iberischen Halbinsel. Berlin 1902. S. Tenne.

Caldwell G. C., The fatty acids contained in the oil of the Arachis Hypogaea and the oleic acid series. Göttingen 1856. 8⁰.

Calendar, The London university —. (1866.) 8⁰.

Calker F. van, De phaenomenis opticis quae praebent crystalli spathi calcarii geminorum crystallorum ratione compositi vel polysynthetici. Bonnae 1863. 8⁰.

Calkins F. C. & **Ransome** F. L., 1908, s. Ransome F. L.

Callot C. Baron von, Über Dachschiefer-Erzeugung mit besonderer Rücksicht auf die Schieferbrüche in k. k. Schlesien und Mähren. Wien 1850. 4⁰.

Calvert Alb. F., Mineral resources of Western Australia. London 1893. 8⁰.

Calvert F., Meteorsteinfälle am Hellespont. Berlin 1886. 8⁰.

Calvert J., The gold rocks of Great Britain and Ireland, and a general outline of the gold regions of the world with a treatise on the geology of gold. London 1853. 8⁰.

Cambresy A., Mémoire sur un nouveau système de classification minéralogique. 8⁰.

Cambresy M., Sur la classification des minéraux. Reponse à la note de M. L. L. de Koninck. S. Koninck L. de.

Camerlander C. v,, Zur Geologie des Granulitgebietes von Prachatitz am Ostrande des Böhmerwaldes. Wien 1887. 8⁰.

— Nochmals der Serpentin von Krems in Böhmen. Wien 1887. 4⁰.

— Der am 5. und 6. Februar 1888 in Schlesien, Mähren und Ungarn mit Schnee niedergefallene Staub. Wien 1888. 4⁰.

Campanella Thomas, s. Rixner & Siber, Leben und Lehrmeinungen berühmter Physiker. Sulzbach 1826.

Campbell & Holmes, 1857, s. Holmes & Campbell.

Campbell Marius R., Yampa coils. Washington 1906. S. Fennemann & Gale H. S., The Yampa Coalfield, Routt County, Colorado.

Campbell William, Über das Gefüge der Metalle, deren Veränderung durch Bearbeitung und Wärmebehandlung. Halle a. S. 1907. 8⁰.

Canaval J. S., s. Rosthorn F. v., Übersicht der Mineralien und Felsarten Kärntens und der geognostischen Verhältnisse ihres Vorkommens. (1853.)

— & **Rosthorn** F. v., 1853, s. Rosthorn.

— Über ein neues Vorkommen von Vanadinbleierz. Klagenfurt 1854. 8⁰.

Canaval R., Die Goldseifen von Tragin bei Paternion in Kärnthen. Wien 1885. 8⁰.

— Notizen über die Eisenstein-Bergbaue Oberkärntens. II. Radenthein. (1891.) 8⁰.

— Notizen über die Eisenstein-Bergbaue Oberkärntens. III. Raggabach. (1893.) 8⁰.

— Über die Goldseifen der Lieser in Kärnten. Wien 1895. 8⁰.

— Die Erzvorkommen im Plattach und auf der Assam-Alm bei Greifenburg in Kärnten und die sie begleitenden Porphyrgesteine. Wien 1895. 8⁰.

— Das Glaserz des kärntischen Edelmetallbergbaues des 16. Jahrhunderts. (1897.) 8⁰.

Canaval R., Das Eisensteinvorkommen zu Kohlbach an der Stubalpe. Leoben 1907. S. Redlich Karl, Bergbaue Steiermarks.

Cancrinus F. L., Praktische Abhandlung von der Zubereitung und Zugutmachung der Kupfererze nach ihrem ganzen Umfang. Frankfurt a. M. 1866. 8⁰.

Canfield F. A., Catalogue of minerals found in New Jersey. Trenton, N. J. 1889. 8⁰.

Cannon G. L., Remarks. Notes on some fossils recently discovered near Denver, Colorado. Hiebei: Committee report and notes on Franklin Bi Centenary. Denver 1906. 8⁰.

Cantor M., Über ein weniger gebräuchliches Coordinaten-System. Frankfurt a. M. 1851. 8⁰.

Capacci C., Esposizione universale del 1878 in Parigi. Relazioni dei giurati Italiani. Classe L. Materiale e processi dell' industria mineraria e metallurgica. 25 Taf. Roma 1879. 8⁰.

— Gesso. Torino 1884. 4⁰.

Capellini C., Sulle roccie serpentinose del Bolognese e in particolare su quelle dei dintorni di Bisano. Bologno 1872. 8⁰.

Capellini J., Compte-rendu des séances de la commission internationale de nomenclature géologique tenues à Genève en Août 1886. Bologne 1886. 8⁰.

— Compte-rendu des séances de la commission internationale de nomenclature géologique tenues à Manchester en Août et Septembre 1887. Bologne 1887. 8⁰.

Capello H. de B. & **Ivens** R., Expedicão scientifica ao interior de Africa. Observações meteorologicas e magneticas feitas pelos exploradores Portuguezes. Lisboa 1879. 4⁰.

Carapebus Jos. de, Notices sur les ressources minérales de Brésil. Paris 1884. 8⁰.

Card G. W., Handbook to the Mining and geological Museum, Sydney. Sydney 1902. 8⁰.

— Mineralogical notes nr. 8. 3 Taf. Mit Meteoritenabbildungen: Mt. Browne, Dyrring, glassy meteorites. (1903.) 8⁰.

Cardanus Hieron., s. Rixner & Liber, Leben und Lehrmeinungen berühmter Physiker. Sulzbach 1820,

Carl J. S., Lapis lydius, ad ossium fossilum docimasiam analytice demonstrandam adhibitus. Frankfurt 1704. 8⁰.

Carl Ph., Repertorium der Cometen-Astronomie. München 1864. 8⁰.

Carli G. G., Dissertazioni due. I. Sull impresa degli Argonauti, e i posteriori fatti di Giasone e Medea. II. Sopra un antico bassorilievo rappresentante la Medea d'Euripide conservato nel museo della detta academia. Mantova 1785. 8⁰.

Carlson Sven, Kristallografiska bidrag. Stockholm 1872. 8⁰.

Carlsson C. Ph., Bidrag till kännedomen af cordieritens pseudomorphoser. Upsala 1857. 8⁰.

Carnall R. v., Taschenbuch, bergmännisches, für alle Freunde der Bergwerks-Industrie, im Besonderen derjenigen Oberschlesiens. 4 Bde. Breslau und Ratibor, Tarnowitz 1844—1847. 8⁰.

— Die fiscalischen Bergbaufelder in Oberschlesien. Bemerkungen zu den Schriften von A. W. M. Frey, C. Zerrenner etc. Breslau 1864. 8⁰.

—, **Cotta** B. v. & **Windakiewicz** E., Über die Kalisalzlagerstätte von Kalusz in Galizien. Mit 2 Skizzen, 1 Karte. 4⁰.

Carne J. E., The Copper-mining industry and the distribution of Copper ores in New South Wales. 44 Taf., 1 Karte. Sydney 1899. 8⁰.

Carnelley Th., Melting and boiling point tables. Physico-chemical constants. 2 Bde. London 1885, 1887. 4°.
Carnot Ad., Note sur deux variétés de diadochite (phospho-sulfate de fer) trouvées dans la mine d'anthracite de Peychagnard (Isère). (1880.) 8°.
Carnuntum, Bericht des Vereines — in Wien für das Jahr 1899. 24 Taf. Wien 1900. Gr.-4°.
Carosi J. P. de, Sur la génération du silex et du quarz en partie observations faites en Pologne. 2 Taf. Cracovie 1783. Kl.-8°.
Carpenter F. R., The separation of gold from Copper, with especial reference to pyritic smelting. Denver 1903. 8°.
— The new geology and vein formation. Daran: Discussion by Edwards W. F. Denver 1904. 4°.
— Smeltery fumes. Denver 1908. S. Headden Wm. P., Meteoric iron from Currant Creek, Col.
Carpenter J., The november meteors. (1867.) 8°.
— & **Nasmyth**, 1876, s. Nasmyth J.
Carpi P., Osservazioni chimico-mineralogiche sopra alcune sostanze che si trovano nella lava di Capo di Bove. (1819.) 4°.
— Osservazioni naturali fatte all'isola d'Elba. Modena 1827. 4°.
Carrington H., Action of organic acids on minerals. (1881.) 8°.
Carruthers G., The cause of electricity with remarks on chemical equivalents. Benares 1886. 8°.
Carte générale des mines d'or du Witwatersrandt, Transvaal. (1895.) 4°.
Cartheuser F. A., Mineralogische Abhandlungen. Giessen 1771. 8°.
Carton J., Englischer Juwelier. 10. mit einem Sach-Register vermehrte Londoner Ausgabe in's Deutsche übersetzt von einem Deutschen Juwelenhändler. Grätz 1818. 12°.
Carvajal J. A. & **Vadillo** J. A., Ensayes de borax. Copiapó 1877.
Cary J., s. Smith William, Geological section usw.
Caryophilus B., De antiquis marmoribus. Wien 1738. 4°.
— De antiqvis marmoribus — opusculum cui accedunt dissertationes 4. Trajecti ad Rhenum 1743. 4°.
— De antiquis auri, argenti, stanni, aeris, ferri, plumbique fodinis. Viennae, Pragae et Tergesti 1757. 4°.
Caspar R., Galileo Galilei. Zusammenstellung der Forschungen und Entdeckungen Galilei's auf dem Gebiete der Naturwissenschaft, als Beitrag zur Geschichte der neueren Physik. Stuttgart 1854. 8₀.
Caspary W., Über Acrylsäure und Acrylsäure-Äther. Göttingen 1873. 8°.
Cassel P., Die Wissenschaft und die Akademien. 2. Ausgabe. Berlin 1857. 8°.
Casselmann W., Chemische Untersuchungen über die Braunkohlen des Westerwaldes. Wiesbaden 1853. 8°.
— Über die Zusammensetzung der in der Nähe von Dillenburg vorkommenden Nickelerze. Über ein Graphitvorkommen in der Nähe von Montabaur. Wiesbaden 1859. 8°.
Cassino S. E., A natural system of mineralogy by Th. St. Hunt reprinted from mineral physiology and physiography. Boston. S. Hunt T. S.
— The international scientist's directory. 3 Bde. Boston 1882, 1883, 1888. Kl.-8°.
— The naturalist's directory. Boston 1890, 1892. 8°.
— The naturalist's universal directory. 19th edit. Boston 1904. 8°.
Cassius A., De extremo illo et perfectissimo naturae opificio ac principe terrae norum sidere auro de admiranda ejus natura, generatione, affectionibus, effectis, atque ad operationes artis habitudine cogitata nobilioribus experimentis illustrata. Aurum et Adama typi aeternitatis. Hamburg 1685. 12°.
Castel Pater, Die auf lauter Erfahrungen gegründete Farben-Optik oder gründliche Erkenntniss aller möglichen Farben und deren fast unendliche Vermehrung. Aus dem Französischen übersetzt. Halle 1747. Kl.-8°.
Castillo A. del, Catalogue descriptif des météorites (fers et pierres météoriques) du Mexique. Avec l'indication des localités dans lesquelles ces météorites sont tombés ou ont été découverts. Paris 1889. 8°.
Castillon Fred. de, Elémens de geométrie ou les six premîer livres d'Euclide, avec le onzième et douzième. Traduction nouvelle par —. 1 Taf. Berlin 1877. S. Euclides.
Catalog s. Katalog.
Cataloghi sistematici e descrittivi degli oggetti di storia naturale etc. S. Cristoforï G. de & Jan G.
Catálogo de los objetos que presenta la nación Española a la exposición histórico-americana de Madrid. Madrid 1892. 8°.
Catalogo mineralogico Werneriano. S. Malacarne C. G., Catalogo di una collezione di minerali etc. (1813.)
Catalogo della mostra fatta dal corpo reale delle miniere all' esposizione universale di St. Louis nel 1904 con speciale riguardo alla produzione Italiana dei solfie, dei marmi, notizie generali in Italia tabelle statistiche e diagrammi. Roma 1902. 4°.
Catalogo de minerales de oro, plata i cobre y muestras científicas, mineralójicas i fósiles. Santiago de Chile 1898. 8°.
Catalogo delle collezioni litologico-geognostica e della collezione tecnologica dei minerali e rocce della Toscana. Firenze 1855. 8°.
Catalogo razonado de los objetos arqueologicos de la republica de Costa-Rica en la exposición histórico-americana de Madrid 1892 por D. Manuel M. de Peralta y D. Anastasio Alfaro. Madrid 1893. S. Alfaro.
Catalogue des roches et des produits minéraux du sol de la Belgique. S. Belgique.
Catalogue of the collection of meteorites exhibited in the mineral department of the British museum. S. Maskelyne N. St.
Catalogue of the collection of aërolites exhibited in the British Museum 1861. 8°.
Catalogue of the students index to the collection of minerals. London 1886. S. British museum of natural history.
Catalogue descriptive of a collection of the economic minerals of Canada. Sent to the London international exhibition for 1862. Montreal. S. Logan.
Catalogue de la section du Chili et notice sur le pays; exposition universelle Paris 1889. 8°.
Catalogue Exposition universelle de Paris: Republique Dominicaine s. Dominicaine. Directoire des personnes. États unis du Mexique s. Mexique. C. offic. d. l. republ. du Paraguay s. Paraguay. C. d. obj. exp. par la republ. du Salvador réd. par Mr. le Dr. D. J. Guzmann s. Guzman. (1889.)
Catalogue of the ordnance maps and publications of the geological survey of England and Wales. London 1846. 8°.
Catalogue de 514 étoiles doubles et multiples découvertes sur l'hémisphère céleste boréal par

la grande lunette de l'observatoire central de Poulkova et catalogue de 256 étoiles doubles principales où la distance des composantes est de 32 secondes à 2 minutes et qui se trouvent sur l'hémisphère boréal. Publié par l'académie Impériale des sciences. St. Pétersbourg 1845. Folio.

Catalogue Second annual exchange for the year 1897—1898. S. Field Columbian Museum.

Catalogue of the collection of meteorites. (1903.) S. Farrington Oliver C.

Catalogue of printed books and papers relating to South Africa. Compiled by John G. Gamble. Cape Town 1885. S. Gamble.

Catalogue de la collection de météorites de l'université Impériale de Jourieff (Dorpat). (1897.) 4°.

Catalogue Minéraux du Morbihan. S. Limur Cte. de. Vannes 1883.

Catalogue of minerals, ores and rocks; with a note on meteorites, of which the fall in Southern India has been recorded. Madras 1890. 8°.

Catalogue of the government central museum Madras. S. Balfour E.

Catalogue of the Michigan mining school. Houghton 1890—1891. 8°. Prospectus (Catalog) of Michigan college of mines. Houghton 1897. S. Michigan mining school.

Catalogue of the Michigan mining school 1892—1894. Announcements 1895—1896. Houghton Michigan 1894. 8°.

Catalogue of the meteorites in the university collection with references to literature describing them. Minneapolis 1892. 8°.

Catalogue de minéraux et de collections du comptoir de minéraux du Frédéric Moldenhauer a Heidelberg. Heidelberg 1825. 8°.

Catalogue of the library of the Peabody institute of the city of Baltimore. Baltimore 1883. S. Peabody.

Catalogue of the collection of meteorites in the Peabody museum of Yale university. Meteoric stones. (1897.) 8°.

Catalogue du cabinet des fossiles de feu monsieur de Reden. Goettingue 1793. Kl.-8°.

Catalogue of the meteoric collection novembre 1860. S. Shepard Ch. U.

Catalogue de la section du Turkestan précédé d'une notice topographique. Publié par la commission Impériale Russe. 1 Karte. St. Pétersbourg 1873. 4°.

Catalogue of official reports upon geological surveys of the United States and British provinces. (1867). 8°.

Catalogue of the mineral collections in the museum of practical geology. S. Smith W. W., Reeks T. & Rudler F. W. London 1864.

Catalogus van de Bibliotheek der koninklijke natuurkundige Vereeniging in Nederlandsch-Indie. Batavia 1861. 8°.

Catel P. F., Mathematisches und physikalisches Kunst-Cabinet, dem Unterrichte und der Belustigung der Jugend gewidmet. 9 Taf. Berlin und Libau 1790. Kl.-8°.

Cathrein A., Ein Beitrag zur Kenntniss der Wildschönauer Schiefer und der Thonschiefernädelchen. (1881.) 8°.

— Über Titaneisen, Leukoxen und Titanomorphit. Leipzig 1882. 8°.

— Über Alexandrit von der Takowaia. Leipzig 1882. 8°.

— Über Saussurit. Über die chemische Zusammensetzung der Diallage von Wildschönau und Ehrsberg. Leipzig 1882. 8°.

Cathrein A., Berichtigung bezüglich der Wildschönauer Schiefer. Wien 1882. S. Becke F., Über die Unterscheidung von Augit und Bronzit in Dünnschliffen.

— Über einige Mineralvorkommen bei Predazzo. Leipzig 1883. 8°.

— Über die mikroskopische Verwachsung von Magneteisen mit Titanit und Rutil. Leipzig 1883. 8°.

— Neue Krystallformen tirolischer Mineralien. Über Umwandlungspseudomorphosen von Skapolith nach Granat. 2 Taf. Leipzig 1884. 8°.

— Umwandlungen der Granaten in Amphibolschiefern der Tiroler Centralalpen. 1 Taf. Leipzig 1885. 8°.

— Über Wildschönauer Gabbro. Karlsruhe 1885. 8°.

— Über die Verbreitung umgewandelter Granaten in den Ötzthaler Alpen. (1886.) 8°.

— Über Mineralien von Predazzo. Verwachsung von Ilmenit mit Magnetit. Zwillingsstreifung am Magnetit. Leipzig 1886. 8°.

— Über Chloritschiefer von Grossarl. Wien 1886. 8°. Daran: Wichmann, Brookit vom Schwarzkopf, Fusch.

— Beiträge zur Petrographie Tirols. Stuttgart 1887. 8°.

— Neue Flächen am Adular vom Schwarzenstein. 1 Taf. Leipzig 1887. 8°.

— Intorno a certe recensioni. Padova 1887. 8°.

— Beiträge zur Mineralogie Tirols. 1 Taf. Wien 1887, 1888. 8°.

— Über Calciostrontianit (Emmonit) von Brixlegg. 1 Taf. Leipzig 1888. 8°.

— Über primäre Verwachsung von Rutil mit Glimmer und Eisenerz. (1888.) 8°.

— Neue Krystallformen am Pinzgauer Pyroxen. Wien 1889. 8°.

— Über eine neue Umwandlungs-Pseudomorphose nach Granat. 8°.

Catton A. R., I. On the rhombohedral system in crystallography. Abstract. II. Preliminary note on the connection between the form and optical properties of crystals. Edinburgh 1864. 8°.

Catullo T. A., Lettera mineralogica sopra le rovine accadute nella comune di Borca nel Cadore. 4ª edizione. Verona 1816. 8°.

— Discorso sulla necessità di promovere lo scavo delle miniere nel dipartimento Piave. (1815.) 4°.

— Elementi di mineralogia applicati alla medicina e alla farmacia. Padova 1833. 8°.

— Sopra le acque termali del territorio Padovano. Memoria geologica. Padova 1836. 4°.

Cauchy A. L., Mémoire sur la théorie de la lumière. Paris 1830. 8°.

— Mémoire sur la dispersion de la lumière. Prague 1836. 4°.

— s. Moigno, Vorlesungen über die Integralrechnung, vorzüglich nach den Methoden von —. Deutsch von C. H. Schnuse. Braunschweig 1846. 8°.

— Algebraische Analysis. Deutsch herausgegeben von Itzigsohn. Berlin 1885. 8°.

— Note sur la pierre calcaire fournissant une chaux hydraulique, que l'on extrait dans une carrière ouverte au lieu dit Humerée, dépendant de la commune de Sombreffe, province de Namur, et sur quelques autres pierres calcaires analogues. 4°.

Cautelae in usu machinae arithmeticae necessario observandae. 4°.

Cava Pasquale la, Sulla barite solfata di Antinomina nel distretto di Gerace (Calabria). 8°.

Cava Pasquale la, Sulla giacitura e sulle forme del ferro solforato della provincia di Reggio. Kl.-8°.

Cavalier H. Jouët, Ph. D., Index to the literature of thorium 1817—1902. Washington 1903. 8°.

Cavallo Tib., Vollständige Abhandlung der theoretischen und praktischen Lehre von der Elektricität nebst eignen Versuchen. Aus dem Englischen übersetzt. 3 Taf. Leipzig 1779. 8°.

— Trattato completo d'elettricità teorica e pratica con sperimenti originali. Tradotto in Italiano dall'originale Inglese con addizioni e cangiamenti fatti dal autore. Firenze 1779. 8°.

— Versuch über die Theorie uud Anwendung der medicinischen Elektricität. Aus dem Englischen. 1 Taf. Leipzig 1782. 8°.

— Abhandlungen über die Natur und Eigenschaften der Luft und der übrigen beständig elastischen Materien nebst einer Einleitung in die Chemie. Aus dem Englischen übersetzt. 3 Taf. Leipzig 1783. 8°.

— Description of a meteor observed Aug. 18 1783. Edinburgh. 4°.

— Mineralogische Tafeln. Übersetzt von Joh. Reinh. Forster. Halle 1786. Folio. Hiebei 2 Bogen handschriftlicher Exzerpte.

— Theoretische und praktische Abhandlung der Lehre vom Magnet mit eignen Versuchen. Aus dem Englischen übersetzt. 2 Taf. Leipzig 1788. 8°.

— Ausführliches Handbuch der Experimental-Naturlehre in ihren reinen und angewandten Theilen. Aus dem Englischen von Joh. B. Trommsdorff. 4 Bde. 16 Taf. Erfurt 1804—1806. 8°.

Cavan C., Über das Zusammenfallen der beiden gebrochenen Strahlen in ein- und zweiaxigen Krystallen der Richtung nach. 2 Theile. 2 Taf. Sorau 1865—1867. 4°.

Cech C. O., Die Eisenhüttenwerke, Metallwerke und chemischen Industrien der österr. Staatseisenbahn im Banate. (1877.) 8°.

— Digestionsofen, Apparat zum Erhitzen von Substanzen in zugeschmolzenen Glasröhren unter erhöhtem Druck für analytische und synthetische Operationen. Wiesbaden 1877. 8°.

— Die chemische Technologie auf der internationalen Ausstellung wissenschaftlicher Apparate in London. Berlin 1877. 8°.

— Die chemische Industrie in Croatien, Slavonien und Dalmatien. (1877.) 8°.

— Die Internationale Ausstellung wissenschaftlicher Apparate zu London. Mit besonderer Berücksichtigung der chemischen Gruppe. Heidelberg 1878. 8°.

Cellerier G., Réfraction cométaire. Genève 1883. Gr.-4°.

Ceruto Ben., Musaeum Franc. Calceolarium Veronensis. A — incaeptum, et ab Andrea Chiocco luculenter descriptum et perfectum. Verona 1622. Gr.-4°.

Cesaris A. de, Ephemerides astronomicae anni intercalaris 1780 ad meridianum Mediolanensem. 5 Taf. Mediolani 1779. 8°.

— De quadrante murali quem speculae Mediolanensi construxit Jesse Ramsden, Londini, Commentarius. 8°.

Cesáro G., Mémoire traitant de la Koninckite, nouveau phosphate ferrique hydraté de la formule de la Richellite de l'oxyfluorure de fer. (1884.) 8°.

— Description d'un cristall de Topaze présentant un double hémimorphisme. Liège 1885. 8°.

— Étude chimique et cristallographique de la Destinézite (Diadochite de Vise). Sa formule rationnelle. Isomorphisme de l'espèce avec le gypse. (1885.) 8°.

Cesáro G., Note sur la Delvauxine pseudomorphe de gypse trouvée dans les environs de Visé. (1885.) 8°.

— Note sur une nouvelle face de l'anatase. S. Chrustschoff K. v., Note sur une roche basaltique de la Sierre verde.

— Sur les figures inverses de dureté de quelques corps cristallisant dans le système cubique et de la calcite. (1888.) 8°.

— Les formes cristallines de la calcite de Rhisnes. 4 Taf. Liège 1889. 8°.

— Cristallographie et minéralogie. Liège 1891. 4°.

— Des polyèdres qui peuvent occuper dans l'espace plusieurs positions identiques en apparence. Bruxelles 1892. 4°

— Des macles. Bruxelles 1893. 4°.

Challis, de la Rue, Lassell, Dawes, Webb, 1861, s. Lassell.

Chancel G., Recherches sur la formation et la constitution des produits pyrogénés. Sur les rapports physiques qui existent entre les différents systèmes cristallins. Paris 1848. 4°.

Chancourtois de, Observations sur le fer natif d'Ovifac. Paris 1872. 8°.

Chandler C. F., Miscellaneous chemical researches. Göttingen 1856. 8°.

— Report on the waters of the Hudson River, together with an analysis of the same, made to the water commissioners of the city of Albany. Newyork 1885. 8°.

Chanute O., Mr. Langley's contributions to astrodynamics. Washington 1907. S. Langley S. P.

Chaper M., Sur les mines de diamant de l'Afrique australe. Daran: Friedel M., Sur les minéraux associés au diamant dans l'Afrique australe. Meulan 1879. 8°.

— De la présence du diamant dans une pegmatite de l'Indoustan. Paris 1884. 4°.

— Note sur une pegmatite diamantifère de l'Hindoustan. Paris 1886. 8°.

Chapman E. J., A brief description of the characters of minerals forming a familiar introduction to the science of mineralogy. 3 Taf. London 1844. 8°.

— Contributions to blowpipe-analysis. Toronto 1865. 8°.

— I. Molecular contraction in natural sulphides. II. Cryptomorphism in mineral classification. III. Colouring matter of black tourmalines. IV. Spectroscope scales. V. Titaniferous iron ores of Haliburton and Hastings Counties, Ontario. VI. The Wallbridge hematite mine, as illustrating the occurence of stock-formed ore deposits. VII. Iron ores of Central Canada. VIII. Mimetism in inorganic nature. (1884.) 4°.

Chapman S. H. & H., Catalogue of the magnificent collection of minerals extremely rich in crystallized gold and silver of A. Dohrmann. 9 Taf. Philadelphia 1886. 4°.

Chaptal J. A., Die Chemie in ihrer Anwendung auf Künste und Handwerke. Aus dem Französischen übersetzt von S. F. Hermbstädt. 2 Bde. 13 Taf. Berlin 1808. 8°.

Charpentier J. F. W., Mineralogische Geographie der chursächsischen Lande. 6 Taf. Leipzig 1778. 4°.

— Mineralogische Geographie der chursächsischen Lande. (2. Exemplar.) 8 Taf. 4°.

— Beobachtungen über die Lagerstätte der Erze, hauptsächlich aus den sächsischen Gebirgen. 7 Taf. Leipzig 1799. 4°.

Charpentier J. F. W., Mémoire sur la nature et le gisement du pyroxène en roche, connu sous le nom de Lherzolite. Paris 1812. 8⁰.
— Essai sur la constitution géognostique des Pyrénées. 1 Taf. 1 Karte. Paris 1823. 8⁰.
Chasles, Catalogue d'apparitions d'étoiles filantes pendant six siècles de 538 à 1223. Paris 1841. 4⁰.
Chatard T. M., The Gneiss Dunyte contacts of Corundum Hill, North Carolina, in relation to to the origin of corundum. 8⁰.
Chatrian N., s. Jacobs H., Monographie du diamant. Paris 1880.
Chauvin, Recherches sur la polarisation rotatoire magnetique dans le Spath d'Islande. Paris 1889. 4⁰.
Chávarri, Über Arsen-Vanadinsäure. Halle a. S. 1886. 8⁰.
Check List of the meteorites represented in the collection of the U. S. National Museum. Washington 1886. 8⁰.
Chelius C., Die Quarzite und Schiefer am Ostrand des rheinischen Schiefergebirgs und deren Umgebung. 1 Taf. Bonn 1881. 8⁰.
— Chronologische Übersicht der geologischen und mineralogischen Literatur über das Grossherzogtum Hessen. Darmstadt 1884. S. Lepsius R., Einleitende Bemerkungen über die geologischen Aufnahmen im Ghz. Hessen.
— & **Sauer** A., 1890, s. Sauer A.
Chemin O., s. Harker, Übersetzung von Petrographie etc. ins Französische. Paris 1902.
Chenevix R., Analysis of the arseniates of copper and of iron, described in the preceding Paper; likewise an analysis of the red octaedral copper ore of Cornwall; with remarks on some particular modes of analysis. London 1801. 4⁰.
— Réflexions sur quelques méthodes minéralogiques. Paris 1808. 8⁰.
Chester A. H., A catalogue of minerals alphabetically arranged with their chemical composition and synonyms. New-York 1886. 8⁰.
— On Caswellite, an altered Biotite from Franklin Furnace, N. J. New Jersey 1895. 8⁰.
— A dictionary of the names of minerals including their history and etymology. I. Edition. New-York 1896. 8⁰.
— A catalogue of minerals, alphabetically arranged etc. 3ᵈ Edition. New-York 1897. 8⁰.
Chevalier Ch., Die Mikroskope und ihr Gebrauch. Bearbeitet und mit einer Abhandlung über die katadioptrischen Linsen versehen von F. S. Kerstein. 6 Taf. Quedlinburg und Leipzig 1843. 8⁰.
Chevalier M., Rapports du jury international. Tome 5ième. Groupe V. Classe 40 de l'exposition universelle de 1867 a Paris. Paris 1868. 8⁰.
Chevreul, Recueil des travaux scientifiques de M. Ebelmen, précédé d'une notice sur M. Ebelmen par —. Paris 1855. S. Ebelmen. Ebenso: Ebelmen, Chimie céramiques etc. (1861.)
— Réfutation des allégations contre l'administration de cet établissement, proférées à la tribune du Corps Législatif dans la séance du 19 juin 1862. Paris 1863. 4⁰.
Chiocco Andr., Musaeum Franc. Calceolari etc. Verona 1622. S. Ceruto Ben.
Chiusole A., Compendio di tutti e tre i tomi della geografia antica, moderna, novissima. Venezia 1755. 12⁰.
Chladni E. F. F., Über den Ursprung der von Pallas gefundenen und anderer ihr ähnlicher Eisenmassen, und über einige damit in Verbindung stehende Naturerscheinungen. Riga 1794. 4⁰.
Chladni E. F. F., Die Akustik. 11 Taf. Leipzig 1802. 4⁰.
— Über Gediegeneisen, und besonders über eine noch unbekannte, im Mayländischen gefundene Gediegeneisenmasse. München 1813. 4⁰.
— Neues Verzeichnis der herabgefallenen Stein- und Eisenmassen, in chronologischer Ordnung. Bemerkungen über Gediegen Eisenmassen. Einige orientalische Nachrichten von meteorischen Stein- und Eisenmassen, von Frosch und Fisch-Regen etc., zusammengestellt von Gilbert. 8⁰.
— Neue Beiträge zur Akustik. 10 Taf. Leipzig 1817. 4⁰.
— Über die sprungweise gehende Bewegung mancher Feuerkugeln, nebst einigen Folgerungen. (1817.) 8⁰.
— Über Feuer-Meteore und über die mit denselben herabgefallenen Massen. 10 Taf. und deren Erklärung von C. v. Schreibers. Wien 1819. 8⁰.
— Ein berühmter Forscher als stellungsloser Reisender. Zum 150. Geburtstag — von Dr. Georg Biedenkapp. Folio, gefaltet in 8⁰.
Chodounsky K., Pomeř fysiologického učinku k chemicke konstituci nekterých derivatů benzolových. V Praze 1891. 8⁰.
Choffat P., Note préliminaire sur les vallées tiphoniques et les éruptions d'Ophite et de Teschenite en Portugal. Paris 1882. Daran: Mac-Pherson J., Resumé d'une description des roches mentionnées dans la notice précédente. 8⁰.
Choulette J., Mémoire sur les filons de Przibram et de Mies. Paris 1869. S. Michel Lévy.
— Mémoire sur les principaux champs de filons de la Saxe et de la Bohème septentrionale. Paris 1871. S. Michel Lévy.
Christiani A., s. Löwenherz, Wissenschaftliche Instrumente etc. Berlin 1880.
Christiansen C., Recherches optiques sur quelques series de substances isomorphes. Paris 1874. S. Topsoe H.
— & **Topsoe** H., 1873, s. Topsoe.
Christie W., On the systematic errors of the Greenwich North Polar distances. London. 4⁰.
Christiernin J. D., Om Limstens nytta vid Jernmalms Småltningar. Upsala 1760. 8⁰.
Christoffel E. B., Über die Dispersion des Lichts, mitgetheilt von Weierstrass. Berlin 1861. 8⁰.
Christomanos A., Zur Analyse des Chromeisensteines. Zur Constitution der Chromeisensteine. Berlin 1877. 8⁰.
— Ein neuer Apparat zur Bestimmung der Schmelzpunkte. Berlin 1890. 8⁰.
Christophersen W., Über den Erzdistrict Kongsbergs. Christiania 1860. S. Kjerulf & Dahl.
Chrustschoff K., Einiges über den Cerro del Mercado bei Durango in Mexiko. 4 Taf. Würzburg 1879. 8⁰.
— Über secundäre Glaseinschlüsse in den Gemengtheilen gefritteter Gesteine. 4 Taf. Wien 1880. 8⁰.
— Über ein neues aussereuropäisches Leucitgestein. 1 Taf. Daran: Über ein neues typisches zirkonführendes Gestein. Wien 1884. 8⁰.
— Über eigenthümliche Flüssigkeitsinterpositionen im Cordierit des Cordieritgneisses von Bodenmais. 1 Taf. Wien 1884. 8⁰.
— Über das Vorkommen des Zirkons in eruptiven und sedimentären Gesteinen. Breslau 1886. 8⁰.
— Über einen eigenthümlichen Einschluss im Granitporphyr von Beucha. Wien 1885. 8⁰.
— Mikropetrographische Mittheilungen. I. Über pyrogenen Quarz und Tridymit. 1 Taf. Wien 1886. 8⁰.

Chrustschoff K., Beitrag zur Kenntniss der Zirkone in Gesteinen. 1 Taf. Wien 1886. 8°.
— Note sur une roche basaltique de la Sierra Verde (Mexique). (1885.) 8°. Daran: Cesaro G., Note sur une nouvelle face de l'anatase. Wyrouboff G., Quelques considérations sur l'isomérie et le polymorphisme. Dufel H., Sur la loi de Gladstone et la variation de l'indice moléculaire.
— Über künstlichen Magnesiaglimmer. Wien 1887. 8°.
— Beiträge zur Petrographie Volhyniens und Russlands. 1 Taf. Wien 1887. 8°.
— Über holokrystalline makrovariolithische Gesteine. 3 Taf. St. Petersburg 1894. 4°.
Chun C., Katechismus der Mikroscopie. Leipzig 1885. Kl.-8°.
Church A. H., Einige neue Mineralien aus Cornwall. (1866.) S. Haushofer, Über die Zusammensetzung des Glaukonit.
— Precious stones considered in their scientific and artistic relations with a catalogue of the Townshed collection. New Edition. 5 Taf. London 1905. 8°.
Church Lane A., Über den Habitus des gesteinsbildenden Titanit. Wien 1887. 8°. Daran: Schuster M., Krystallform u. opt. Verhalten des Fruchtzuckers.
Ciamician G. & **Goldschmiedt** G., 1877, s. Goldschmiedt G.
— Über das Verhalten einiger Harzsäuren bei der Destillation über Zinkstaub. I. Destillation der Abietinsäure und des Colophoniums. II. Destillation des Benzoeharzes. Wien 1877. 8°.
— Über die Spectren der chemischen Elemente und ihrer Verbindungen. 3 Taf. Wien 1877. 8°.
— Über das Verhalten einiger Harze und Harzsäuren bei der Destillation über Zinkstaub. III. Destillation des Elemiharzes über Zinkstaub. Wien 1878. 8°.
— Über das Verhalten des Ammoniakgummiharzes bei der Destillation über Zinkstaub. Wien 1879. 8°.
— Zur Kenntniss des Aldehydharzes. Wien 1880. 8°.
— & **Weidel** H., 1880, s. Weidel H.
— Über Verbindungen aus der Pyrrolreihe. (Vorläufige Mittheilung.) Wien 1880. 8°.
— & **Dennstedt** M., Sull'azione del Chloroformio sul composto potassico del Pirrolo. Roma 1881. 4°.
— & **Danesi** L., Studi sui composti della serie del Pirrolo. I^a^ Memor. I derivati della Pirocolla. Roma 1882. 4°.
— & **Dennstedt** M., Studi sui composti della serie del Pirrolo. II^a^ Mem. Trasformazione del Pirrolo in Piridina. Roma 1882. 4°.
— — Studi sui composti della serie del Pirrolo. III. Azione dell' etere clorocarbonico sul composto potassico del Pirrolo. Roma 1882. 4°.
— — Studi sui composti della serie del Pirrolo. IV^a^ Mem. Azione dell'idrogeno nascente sul Pirrolo. Roma 1883. 4°.
— & **Silber** P., Studi sui composti della serie del Pirrolo. V^a^ Memor. I derivati della Pirocolla. Roma 1883. 4°.
— **Dennstedt** M., Studi sui composti della serie del Pirrolo. VI^a^ Mem. L'Acetilpirrolo ed il Pseudoacetilpirrolo. Roma 1883. 4°.
— & **Silber** P., Sull'azione degli ipocloriti ed ipobromiti alcalini sul pirrolo. Roma 1883. 4°.
— — Sintesi della Pirocolla. Roma 1884. 4°.
— — Contribuzione allo studio dell'acido α-carbopirrolico. Roma 1884. 4°.
— **Dennstedt** M., Sull'azione dell'anidride acetica e benzoica sul pirrolo. Roma 1884. 4°.
Ciamician G. & **Dennstedt** M., Sull'azione dell'anidride ftalica sul Pirrolo. Roma 1884. 4°.
— & **Silber** P., Studi sui composti della serie del Pirrolo. Parte VII^a^. I derivati dell'acido α-carbopirrolico. Roma 1884. 4°.
— & **Dennstedt** M., Studi sui composti della serie del Pirrolo. Parte VIII^a^. Sull'azione di alcune anidridi organiche sul Pirrolo. Roma 1884. 4°.
— & **Magnaghi** P., Sull'azione del cloruro di carbonile sul composto potassico del Pirrolo. Roma 1885. 4°.
— & **Silber** P., Sulla Monobromopiridina. Roma 1885. 4°.
— — Sull'acetilpirrolo. Roma 1885. 4°.
— — Sul dipseudo-acetilpirrolo. Roma 1885. 4°.
— **Magnaghi** P., Sugli alcaloidi derivanti dal Pirrolo. Roma 1885. 4°.
— & **Silber** P., Studi sui composti della serie del Pirrolo. Parte IX^a^. Sull' azione dell' acido nitrico sul Pirrilmetilchetone. 1 Taf. Roma 1885. 4°.
— & **Magnaghi** P., Azione del calore sull'Acetilpirrolo e sul Carbonilpirrolo. Roma 1885. 4°.
— & **Silber** P., Sull' azione degli alogeni sul Pirrolo in presenza di idrati alcalini. Roma 1885. 4°.
— Sulla costituzione del Pirrolo. Roma 1885. 4°.
— & **Magnaghi** P., Studi sui composti della serie del Pirrolo. Parte X^a^. Sugli alcaloidi derivanti dal Pirrolo. Roma 1885. 4°.
— Sulla trasformazione del Pirrolo in Pirridina. Roma 1885. 4°.
— Sopra una trasformazione del chinone in idrochinone. Roma 1886. 4°.
— & **Magnaghi** P., Sui prodotti di condensazione del Pirrolo coll'Allossana. Roma 1886. 4°.
— — Sul Pirrolilene. Roma 1886. 4°.
— & **Dennstedt** M., Sopra un metodo di estrazione del Pirrolo della parte non alcalina dell' olio animale. Roma 1886. 4°.
— & **Silber** P., Sopra alcuni nitrocomposti della serie del Pirrolo. Roma 1886. 4°.
— — Sopra l'azione dell'anidride acetica sull'Omopirrolo (Metilpirrolo). Roma 1886. 4°.
— — Sull'azione dell'Allossana sul Pirrolo. Roma 1886. 4°.
— — Sopra alcuni derivati bisostituiti del Pirrolo e sulla loro costituzione. Roma 1886. 4°.
— Sul Tetrajodopirrolo (Jodolo) e sulle sue proprietà terapeutiche. Roma 1886. 4°.
— Sul comportamento del Metilchetolo (α-metilindolo) e sulla formola di costituzione del Pirrolo. Roma 1886. 4°.
— **Silber** P., Sintesi del Pirrolo. Roma 1886. 4°.
— — Azione dell'anidride acetica sul *N*-metilpirrolo e sul *N*-benzilpirrolo. Roma 1887. 4°.
— — Sulla trasformazione del Pirrolo in derivati della Piridina. Roma 1887. 4°.
— — Studi sulla costituzione di alcuni derivati del Pirrolo. Roma 1887. 4°.
— & **Magnanini** G., Sulla formazione dei due tetrabromuri di Pirrolilene. Roma 1888. 4°.
— & **Silber** P., Ricerche sull'apiolo. Nota III. Roma 1888. 4°.
— & **Anderlini** F., Sull'azione del joduro di metile sopra alcuni derivati del Pirrolo. Nota I e II. Roma 1888. 4°.
— Sull'azione del joduro di Metile sopra il Metilpirrolo terziario (*n*-Metilpirrolo). Nota II. Roma 1889. 4°.
— & **Zanetti** C. U., Sopra una sintesi diretta degli omologhi del Pirrolo. Roma 1889. 4°.

Ciamician G. & **Zanetti** C. U., Ricerche intorno alla stabilità del nucleo pirrolico nei diversi derivati del Pirrolo. Roma 1890. 4⁰.

Ciampini J., De incombustibili lino, sive lapide amianto, deque illius filandi modo. Roma 1691. Kl.-4⁰.

Claasen H., Über die Pentahalogenverbindungen des Resorcins und Orcins. Göttingen 1878. 8⁰.

Claraz G., Gisement et exploitation du diamant dans la province Minas Geraes. (1860.) S. Heusser Ch.

Claremont L., The gem-cutter's craft. London 1906. 8⁰.

Clark, Thesis on metallic meteorites. (1853.) S. Shepard Ch. U., Notice of Lion River.

Clark B. S., Fichtelit. A fossil carbo-hydrogen found in the Fichtelgebirge of North-Bavaria. Heidelberg 1857. 8⁰.

Clark J., On amido-valerianic acid and a new acid belonging to the glycolic acid series. Göttingen 1866. 8⁰.

Clark W. S., On metallic meteorites. Göttingen 1852. 8⁰.

Clarke E. D., A syllabus of lectures in mineralogy containing a methodical distribution of minerals adapted to the latest discoveries in chemistry. Cambridge 1820. 8⁰.

Clarke F. W., The constants of nature. Specific gravities, boiling points, and melting points. Ist Supplement to part I. Washington 1876. 8⁰.

— The constants of nature. Part II. A table of specific heats for solids and liquids. Washington 1876. 8⁰.

— Some specific gravity determinations. S. — & Joslin O. T., On some phosphides of Iridium and Platinum. (1882.)

— & **Joslin** O. T., On some Phosphides of Iridium and Platinum. Daran: — & Kebler E. A., On Cadmium Jodide. Some specific gravity determinations. — & Seth Evans Charles, Researches on the tartrates of antimony. (1882.) 8⁰.

— & **Diller** J. S., Topaz from Stoneham, Maine. (1885.) 8⁰.

— Mica. Abstract from mineral resources of the United States calender years 1883 and 1884. Washington 1885. 8⁰.

— The minerals of Litchfield, Maine. (1886.) 8⁰.

— The meteorite collection in the United States National Museum; A catalogue of meteorites represented november 1, 1886. 1 Taf. Washington 1886. 8⁰.

— & **Diller** J. S., Turquois from New Mexico. (1886.) 8⁰.

— Researches on the Lithia micas. Lepidolithes of maine. The iron Lithia micas of Cape Ann. (1886.) 8⁰.

— Studies in the mica group. Muscovite from Alexander County. Lepidomelane from Baltimore Ma. and Litchfield. Iron-biotite from Auburn. Iron mica from near Pikes Peak. (1887.) 8⁰.

— On some nickel ores from Oregon. (1888.) 8⁰.

— The constants of nature. Part I. A table of specific gravity for solids and liquids. Washington 1888. 8⁰.

— The constants of Nature. Part V. A recalculation of the atomic weights. Washington 1897. 8⁰.

— The constitution of tourmaline. New-Haven 1899. 8⁰.

— & **Hillebrand** W. F., Einleitung, 1899, s. Hillebrand, Praktische Anleitung zur Analyse.

Clarke S., Opticc. (1740.) S. Newton.

Classen A., Entwurf einer Psychologie der Licht- und Farbenempfindung. Jena 1878. 8⁰. = 2. Heft, 2. Reihe von Sammlung physiologischer Abhandlungen, herausg. v. W. Preyer.

— Grundriss der analytischen Chemie. 2 Bde. I. Theil: Qualitative Analyse mit besonderer Berücksichtigung der Nachweisung organischer Verbindungen. II. Theil: Quantitative Analyse. 2. Aufl. Bonn 1873; Stuttgart 1879. 8⁰.

— Über eine neue quantitative analytische Methode von vielfacher Anwendbarkeit. Wiesbaden 1879. 8⁰.

— Quantitative Analyse auf electrolytischem Wege. Aachen 1882. 8⁰.

— Quantitative chemische Analyse durch Electrolyse. 2. Aufl. 1 Taf. Berlin 1886. 8⁰.

Classen Joh., Eine Neubestimmung des Verhältnisses der Ladung zur Masse der Elektronen in den Kathodenstrahlen. 1 Taf. Daran: Ulmer F., Bestimmung der Dielektricitätsconstanten von Hölzern mittels elektrischer Schwingungen. Voller F., Über eine neue Methode zur direkten Bestimmung der spezifischen Wärme der Gase bei konstantem Volumen. Hamburg 1908. 8⁰.

Claus A., Über Acroleïn und Acrylsäure. Göttingen 1862. 8⁰.

Clausius R., Über das Wesen der Wärme, verglichen mit Licht und Schall. Zürich 1857. 8⁰.

— Die Potentialfunction und das Potential. 2. Aufl. Leipzig 1867. 4⁰.

— Abhandlungen über die mechanische Wärmetheorie. 2 Bde. I. Abtheil.: Abhandlungen, welche die Begründung der mechanischen Wärmetheorie, nebst ihrer Anwendung auf die in die Wärmelehre gehörigen Eigenschaften der Körper und auf die Dampfmaschinentheorie enthalten. (1864.) II. Abtheil.: Abhandlungen über die Anwendung der mechanischen Wärmetheorie auf die elektrischen Erscheinungen. Braunschweig 1867. 8⁰.

— Die mechanische Wärmetheorie. 2. Auflage der «Abhandlungen». 2 Bde. I. Bd.: Entwickelung der Theorie. II. Bd.: Anwendung der der mechanischen Wärmetheorie zu Grunde liegenden Principien auf die Electricität. Braunschweig 1876, 1879. 8⁰.

— Über den Zusammenhang zwischen den grossen Agentien der Natur. Bonn 1885. 8⁰.

— Die Potentialfunction und das Potential. 4. Aufl. Leipzig 1885. 8⁰.

Clauss K., Die Galmei-Lagerstätten in der Muschelkalkformation der Umgegend von Wiesloch im Grossherzogthum Baden. 2 Karten. Mannheim 1859. 8⁰.

Claussen P., Notes géologiques sur la province de Minas Geraes au Brésil. Daran: Fer météorique à Curvello. 4 Taf. u. 1 Karte. Bruxelles 1841. 8⁰.

Cleaveland Parker, An elementary treatise on mineralogy and geology. 6 Taf. Boston 1816. 8⁰.

— An elementary treatise on mineralogy and geology. 2d edit. 2 Bde. 6 Taf. 1 Karte. Boston 1822. 8⁰.

Clément-Mullet, Essai sur la minéralogie arabe. Paris 1868. 8⁰.

Clemens Jul. Morg., Die Gesteine des Duppauer Gebirges in Nord-Böhmen. Wien 1890. 4⁰.

Clerc F. L., Ore deposits of the Joplin district. Denver 1906. 8⁰.

Cleve P. T., Bidrag till kännedom om Quicksilfvercyanidens föreningar med Rhodanmetaller. Upsala 1862. 8⁰.

— Mineral analytiska undersoekningar. Upsala 1862. 8⁰.

Cleve P. T. & **Höglund** O. M., Om Yttrium- och Erbium-föreningar. Stockholm 1873. 8°.
des Cloizeaux s. Descloizeaux.
Cobenzl A. & **Weidel** H., 1880, s. Weidel H.
— Notiz über die Einwirkung von nascirendem Wasserstoff auf Ellagsäure. Wien 1880. 8°.
— Beitrag zur Trennung des Wolframs von Antimon, Arsen und Eisen, nebst Analyse eines sogenannten Pseudometeoriten. Wien 1881. 8°.
Cochius H., Untersuchungen über die chemische Zusammensetzung der wichtigsten vulcanischen Gesteine von Madeira und Porto-Santo. Berlin 1864. 4°.
Codazz Ric. Ller., Introduccion al estudio de los minerales de Colombia. 2 Taf. Bogotá 1903. 8°.
— Minerales alkalinos y terrosos de Colombia. Bogotá 1904. 8°.
Coffin J. G., Edge corrections in the calculation of the absolute capacity of condensers. Boston 1904. 8°.
Coffin J. H., The orbit and phenomena of a meteoric fire-ball, seen july 20, 1860. Washington 1869. Gr.-4°.
Cohen E., Die zur Dyas gehörigen Gesteine des südlichen Odenwaldes. 2 Karten. Heidelberg 1871. 8°.
— Geognostisch-petrographische Skizzen aus Süd-Afrika. 1 Taf. (1874.) 8°.
— Über einige eigenthümliche Melaphyr-Mandelsteine aus Süd-Afrika. 2 Taf. (1875.) 8°.
— Erläuternde Bemerkungen zu der Routenkarte einer Reise von Lydenburg nach den Goldfeldern und von Lydenburg nach der Delagoa-Bai im östlichen Süd-Afrika. 1 Karte. Hamburg 1875. 4°.
— Titaneisen von den Diamantfeldern in Süd-Afrika. (1877.) 8°.
— & **Benecke** E. W., 1879, s. Benecke E. W.
— Kersantit von Laveline. (1879.) 8°.
— Mandelstein aus den Maluti-Bergen, Süd-Afrika. (1880.) 8°.
— Über Laven von Hawaii und einigen anderen Inseln des grossen Oceans nebst einigen Bemerkungen über glasige Gesteine im Allgemeinen. Stuttgart 1880. 8°.
— Über den Meteoriten von Zsadány, Temesvarer Comitat. Heidelberg 1880. 8°.
— Briefe an Herrn Professor Dr. Rosenbusch in Heidelberg. (1881—1883.) 8°.
— Über die südafrikanischen Diamantfelder. 3 Taf. Metz 1883. 8°.
— Über einen Aventurinquarz aus Ostindien. (1882.) 8°.
— Inhalts-Verzeichniss und erläuternde Bemerkungen zu der Sammlung von Mikrophotographien zur Veranschaulichung der Mikroskopischen Structur von Mineralien und Gesteinen. Aufgenommen von J. Grimm. 80 Taf. 2 Bde. Stuttgart 1883. 4°.
— Über einige Vogesengesteine. (1883.) 8°,
— Über eine einfache Methode, das spezifische Gewicht einer Kaliumquecksilberjodidlösung zu bestimmen. (1883.) 8°.
— Über Jadeit von Thibet. (1884.) 8°.
— Über die Trennung von Thonerde, Eisenoxyd und Titansäure. (1884.) 8°.
— Das labradoritführende Gestein der Küste von Labrador. (1885.) 8°.
— Berichtigung bezüglich des «Olivin-Diallag-Gesteins» von Schriesheim im Odenwald. (1885.) 8°.
— Über eine Pseudomorphose nach Markasit aus der Kreide von Arcona auf Rügen. Greiswald 1886. 8°.
Cohen E., Über Rosenbusch H., Mikroskopische Physiographie der petrographisch wichtigen Mineralien. Göttingen 1886. 8°.
— Goldführende Conglomerate in Süd-Afrika. Greifswald 1887. 8°.
— Über die Entstehung des Seifengoldes. Greifswald 1887. 8°.
— Der Pallasit von Campo de Pucará in der Argentinischen Republik. (1887.) 8°.
— Andalusitführende Granite. (1887.) 8°.
— Geognostisch-petrographische Skizzen aus Süd-Afrika. II. Die Karrooformation nebst einigen Bemerkungen über das paläozoische Gebiet im südlichen Capland. 2 Taf. (1887.) 8°.
— & **Brezina**, 1887, s. Brezina A.
— Über pleochroitische Höfe im Biotit. (1888.) 8°.
— Über eine verbesserte Methode der Isolirung von Gesteinsgemengtheilen vermittelst Flussäure. Greifswald 1888. 8°.
— Über den Granat der südafrikanischen Diamantfelder und über den Chromgehalt der Pyrope. Greifswald 1888. 8°.
— Chemische Untersuchung des Meteoreisens von S. Julião de Moreio, Portugal, sowie einiger anderer hexaedrischer Eisen. (1889.) 8°.
— Zusammenstellung petrographischer Untersuchungsmethoden nebst Angabe der Literatur. Greifswald 1890. 8°.
— Über ein angebliches Meteoreisen von Rügen. Greifswald 1894. 8°.
— Verzeichnis der Meteoriten in der Greifswalder Sammlung am 1. Juli 1895. Greifswald 1895. 8°.
— & **Deecke** W., Über Geschiebe aus Neu-Vorpommern und Rügen. I. Fortsetzung. Berlin 1896. 8°.
— Zusammenstellung petrographischer Untersuchungsmethoden nebst Angabe der Literatur. 3. Aufl. Stuttgart 1896. 8°.
— Die Meteoriten von Laborel und Guareña. Wien 1896. Gr.-8°.
— Über ein neues Meteoreisen von Locust Crove, Henry Co., Nord-Carolina, Vereinigte Staaten. Berlin 1897. 4°.
— Das Meteoreisen von Forsyth Co., Georgia, Vereinigte Staaten. Berlin 1897. 4°.
— Ein neues Meteoreisen von Beaconsfield, Colonie Victoria, Australien. Berlin 1897. 4°.
— Über das Meteoreisen von Morradal bei Grjotli zwischen Skiaker und Stryn, Norwegen. 3 Taf. Kristiania 1898. 8°.
— The meteoric iron from Griqualand East, South Africa. The meteoric iron from Bethany, Great Namaqualand. 7 Taf. London 1900. 8°.
— & **Weinschenk** E., Meteoreisenstudien I—XI. (II—XI von Cohen allein.) Wien 1891—1900. Gr.-8°.
— Das Meteoreisen von N'Goureyma unweit Djemm, Provinz Macina, Sudan. 4 Taf. Greifswald 1901. 8°.
— Ein neuer Pallasit aus Finmarken, Norwegen. Greifswald 1903. 8°.
— Meteoritenkunde. Heft I. Untersuchungsmethoden und Charakteristik der Gemengtheile. (1894.) Heft II. Structurformen; Versuche künstlicher Nachbildung von Meteoriten und schwarze Adern; Relief der Oberfläche, Gestalt, Zahl und Grösse der Meteore; Nachträge zu Heft I. Stuttgart 1903. Heft III. Classification und Nomenclatur; körnige bis dichte Eisen; Hexaëdrite; Octaëdrite mit feinsten und feinen Lamellen. Stuttgart 1905. 8°.

Cohen E., Über die von den Eingeborenen Süd-Afrikas verwendeten Producte des Mineralreichs. Anhang: Beschreibung des Specksteins, des Pseudophit und des dichten Muscovit. 8⁰.
— Optischer Schlüssel zur Bestimmung des Krystall-Systems von Mineralien in Gesteins-Dünnschliffen. Als Manuscript gedruckt. 8⁰.
— Über die Untersuchung eines vermeintlichen Meteoreisens von Mainz. 8⁰.
Cohen M., Beschreibendes Verzeichniss einer Sammlung von Diamanten und der zur Bearbeitung derselben nothwendigen Apparate, welche allerhöchst Sr. Majestät dem Kaiser für das k. k. Mineralien-Kabinet in Wien allerunterthänigst dargebracht wurden. Wien 1822. 4⁰.
Cohn F., Rother Schnee. Breslau 1862. 8⁰.
— Über den Staubfall vom 22. Januar 1864. Breslau 1864. 8⁰.
— Auszug aus einem Schreiben über einen merkwürdigen Schnee- und Staubfall, mitgetheilt von Prof. und Director der k. k. Central-Anstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus Dr. C. Jelinek. Wien 1864. 8⁰.
— Über Bacterien, die kleinsten lebenden Wesen. Berlin 1872. 8⁰.
— Über mikroskopische Organismen in der Luft. Basel 1875. 8⁰.
— Über Sternschnuppen-Gallert. 8⁰.
Coignet M. F., Notes sur la richesse minérale du Japon. 1 Karte. Ikuno 1874. 8⁰.
Cole Gr. A. J. & **Judd**, 1883, s. Judd J. W.
— On hollow spherulites and their occurence in ancient british lavas. 1 Taf. London 1885. 8⁰.
— On the alteration of coarsely spherulitic rocks. 1 Taf. London 1886. 8⁰. Daran: Brown J. A., The Thames Valley surface deposits of the Ealing District and their associated palaeolithic floors.
— On some additional occurrences of tachylyte. 1 Taf. London 1888. 8⁰.
— The petrological microscope. Chapter IV of Part I. Tables for the determination of the rock forming minerals. London 1893. S. Loewinson Lessing.
— On derived crystals in the basaltic andesite of Glasdruman. 1 Taf. Dublin 1894. 4⁰.
Cole W., Philosophical remarks on the theory of comets; to which is subjoined a dissertation on the nature and properties of light. 1 Taf. London 1823. 8⁰.
Coleman A. P., The melaphyres of lower Silesia. Breslau 1882. 8⁰.
Collet Oct. J. A., L'Étain. Étude minière et politique sur les États fédérés Malais. 1 Karte. Bruxelles 1903. 8⁰.
Colliander J., De Aurifodina Ådelfors. 2 Taf. Upsaliae 1764. 8⁰.
Collier A., **Mendenhall** W. C., **Brooks** H. & **Richardson** G., 1901, s. Brooks.
Collini, Journal d'un voyage, qui contient différentes observations minéralogiques; particulièrement sur les agates, et le basalte. Avec un detail sur la maniere de travailler les agates. Mannheim 1776. 12⁰.
— Tagebuch einer Reise, welches verschiedene mineralogische Beobachtungen besonders über die Agate und den Basalt enthält; nebst einer Beschreibung der Verarbeitung der Agate. Aus dem Französischen übersetzt von J. S. Schröter. Mannheim 1777. 8⁰.
Collins J. H., A handbook to the mineralogy of Cornwall and Devon with instructions for their discrimination, and copious tables of localities. London and Glasgow 1876. 8⁰.
Collins J. H., On Cornish tin-stones and tin-capels. 12 Taf. London 1888. 8⁰.
— Recent mineralogical analyses from the laboratory of the Royal institution of Cornwall. 8⁰.
Collot & **Michel Levy**, 1889, s. Michel Levy.
Colnet d'Huart de, Mémoire sur la théorie analytique de la chaleur. Luxembourg 1865. 8⁰.
— Nouvelle théorie mathématique de la chaleur et de l'électricité. Première partie. Détermination de la relation qui existe entre la chaleur rayonnante, la chaleur de conductibilité et l'électricité. 1 Taf. Luxembourg 1864. 8⁰.
— Determination de la relation qui existe entre la chaleur rayonnante, la chaleur de conductibilité et la chaleur latente. 1 Taf. Luxembourg 1863. 8⁰.
Colorado Scientific Society, Reports list of exchanges. Denver. 8⁰.
— Abstract of minutes for the years 1904, 1905, 1906 and 1907. Denver 1908. 8⁰.
Combes E. Esq., C. M. G., The material progress of New South Wales. (1885.) 8⁰.
Comelli F., Rivista di carboni minerali dell'Istria e della Dalmazia. Firenze 1868. 8⁰.
Commenda H., Materialien zur Orographie und Geognosie des Mühlviertels. 1 Taf. Linz 1884. 8⁰
— Übersicht der Mineralien Oberösterreichs. Wien 1886. 8⁰.
Compte Rendu des Séances de la Société de physique et histoire naturelle de Genève. (1889.) 8⁰.
Comstock Charles W., Hosting in deep shafts. Denver 1904. 8⁰.
— The great tunnels of the world. Denver 1908. 8⁰.
Comstock W. J., Analyses of onofrite from Utah (1881.) S. Brush G. J., On American sulphoselenides of mercury.
Concordia, Die gewerkschaftliche Braunkohlengrube bei Nachterstedt (Kreis Aschersleben). 3 Taf. 8⁰.
Condorcet & **de la Croix**, Leonhard Euler's Briefe, aus dem Französischen übersetzt von F. Kries. S. Euler.
Cone A. & **Johns** W. R., Petrolia: A brief history of the Pennsylvania petroleum region, its development, growth, resources etc. from 1859 to 1869. New-York 1870. 8⁰.
Configliachi L., Memorie intorno alla vita di Werner ed Haüy. Padova 1827. S. Werner.
Connel Mac s. Mac Connel.
Conversations-Lexikon, Kleineres, für den Handgebrauch. 4 Bde. (1854—1856.) S. Brockhaus.
Conybeare W. D., Report on the progress of geological science. S. Whewell W., Report on the recent progress of mineralogy. (1831—1832.)
Cooke J. P., On two new crystalline compounds of zinc and antimony, and on the cause of the variation of composition observed in their crystals. (1855.) 4⁰.
— On Danalite a new mineral species from the granite of Rockport, Mass. (1866.) 8⁰.
— On Cryophyllite, a new mineral species of the mica family, with some associated minerals in the granite of Rockport, Mass. (1867.) 8⁰.
— I. On certain lecture experiments, and on a new form of eudiometer. II. A method of determining the amounts of protoxyd of iron in silicates not soluble in the ordinary mineral acids. III. Crystallographic determination of some American chlorites. New Haven 1867. 8⁰.
— Atomic ratio. 2 Exemplare. New Haven 1869. 8⁰.

Cooke J. P., The vermiculites: their crystallographic and chemical relations to the micas together with a discussion of the cause of the variationof the optical angle in these minerals. Boston 1874. 8⁰.
— Melanosiderite: a new mineral species, from mineral Hill Delaware County, Pennsylvania. Boston 1875. 8⁰.
— & **Gooch** F. A., On two new varieties of vermiculites, with a revision of the other members of this group. Boston 1875. 8⁰.
Coons A. F., On slate production. Washington 1906. S. Dale T. Nelson, Slate deposits and slate industry etc. 8⁰.
Copernicus N., Sein Leben und seine Lehre. Berlin 1856. 8⁰.
— Zur Biographie von —. I. Über die Thorner Familien Koppernigk und Watzelrode. II. Über die Zeit der Geburt und des Todes von Nicolaus Copernicus. Thorn 1853. 4⁰.
— Leben, dargestellt von Dr. J. H. Westphal. Constanz 1822. 8⁰.
Copland J., Extrait communiqué par M. Michelin d'une notice sur la mine de cornaline de Barotch entre Bombay et Brouda. Paris 1856. 8⁰.
Coquand H., Traité des roches considerées au point de vue de leur origine, de leur composition, de leur gisement et de leurs applications à la géologie et à l'industrie, suivi de la description des minerais qui fournissent les métaux utiles. Besançon 1856. 8⁰.
Corda Aug. Joseph, Denkschrift über Leben und literarisches Wirken von W. R. Weitenweber. Prag 1852. 4⁰.
Cordella A., Le Laurium. 5 Taf. 1 Karte. Marseille 1869. 8⁰.
— La Grèce sous le rapport géologique et minéralogique. A la demande de la commission centrale de la Grèce pour l'exposition universelle de 1878. Paris 1878. 8⁰.
Cordier P. L., Mémoire sur les substances minérales dites en masse, qui entrent dans la composition des roches volcaniques. (1815.) 4⁰.
— Note sur les roches de serpentine. S. Allou, Sur la carrière de serpentine de la Roche l'Abeille. (1817.)
— Mémoire sur les cristaux de cuivre carbonaté rédigé d'après les dernières observations de M. l'Abbé Hauy. 1 Taf. (1819.) 8⁰.
— & **d'Orbigny** Ch., 1868, s. d'Orbigny.
Coriolis G., Lehrbuch der Mechanik fester Körper und der Berechnung des Effektes der Maschinen. Deutsch von C. H. Schnuse. 1 Taf. Braunschweig 1846. 8⁰.
Cornalia E., Notizie geo-mineralogicche sopra alcune valli meridionali del Tirolo. 1 Karte, 2 Taf. Milano 1848. 4⁰.
Corne, Rapport au nom de la commission spéciale institutée par M. les Ministre de l'instruction publique pour étudier les questions qui se rattachent à l'administration et à l'enseignement du muséum d'histoire naturelle. 4⁰.
Cornelius C., Über die Naturverhältnisse von Elberfeld, Barmen und Umgebung. Daran: Rive, Entwicklung und Bedeutung des Steinkohlenbergbaues Rheinlands und Westphalens etc. Bonn. 8⁰.
Cornelius C. S., Lexicon, Physikalisches. II. VI. Bd. (1850—1859.) S. Marbach O.
— Die Lehre von der Elektricität und dem Magnetismus. Leipzig 1855. 8⁰.
— Über die Bildung der Materie aus ihren einfachen Elementen: Oder das Problem der Materie nach ihren chemischen und physikalischen Beziehungen mit Rücksicht auf die sogenannten Imponderabilien. Leipzig 1856. 8⁰.
Cornelius C. S., Grundzüge einer Molecularphysik. Halle 1866. 8⁰.
Cornet L., Die Glimmer-Diabase von Steinach am Brenner in Tirol. 1 Taf. Wien 1888. 4⁰.
Cornu A., On methods of avoiding errors due to polarization, in the use of double image prisms. Refer. von J. T. Paris 1886. 8⁰.
— Recherches sur la réflexion cristalline. 2 Taf. Paris 1867. 8⁰.
Cornu F., Optische Untersuchung der von Stremme dargestellten Tonerdekieselsäuregele. — & **Leitmeier**, Über analoge Beziehungen zwischen den Mineralien der Opal- etc. Reihe. — Die heutige Verwitterungslehre im Lichte der Kolloidchemie. — & **Lazarevic**, Adsorptionsverbindungen im Mineralreiche. — Die Systematik der Kolloide des Mineralreichs. — A. Breithaupt, seine Bedeutung für Kolloidchemie und Mineralogie. — Die Anwendung der histologischen Methodik zur mikroskopischen Bestimmung von Kolloiden, namentlich in der Bodenkunde. Dresden 1909. S. Doelter & Cornu.
Coromilas L. A., Über die Elasticitätsverhältnisse im Gyps und Glimmer. 3 Taf. Tübingen 1877. 8⁰.
Corsi F., Catalogo ragionoto d'una collezione di pietre di decorazione formata e posseduta in Roma. Roma 1825. 8⁰.
— Delle pietre antiche libri 4⁰. Roma 1828. 8⁰.
— Delle pietre antiche. Edizione 3ª con notabile aggiunta al 3⁰ libro in cui sono indicate e descritte tutte le colonne ed alcuni massi di pietre antiche ragguardevoli per gran dezza o per rarità esistenti in Roma. Roma 1845. 8⁰.
Corvisart L., Études sur les aliments et les nutriments. Paris 1854. 8⁰.
Cossa Alf., Ricerche de chimica mineralogica. Torino 1868. 8⁰.
— Sulla determinazione delle formole mineralogiche di alcuni carbonati romboedrici misti. Torino 1869. 8⁰.
— Intorno alla lherzolite di Locana nel Piemonte. 2 Taf. Torino 1874. 8⁰.
— Sul fluoruro di magnesio. Torino 1876. 4⁰.
— Über das Fluormagnesium. Leipzig 1877. 8⁰. Daran: Hirschwald, Wachsthum und Zwillingsbildung am Diamant.
— & **Zecchini** M., Sul tungstato neutro di Cerio. Torino 1880. 4⁰.
— Ricerche chimiche e microscopiche su roccie e minerali d'Italia (1875—1880). 12 Taf. Torino 1881. 4⁰.
— & **Arzruni** A., Sulla tormalina cromica e sui depositi di ferro cromato degli Urali. Roma 1882. 4⁰.
— — Ein Chromturmalin aus den Chromeisenlagern des Urals. Leipzig 1882. 8⁰.
— Sulla vita ed i lavori scientifici di Quintino Sella. S. Sella Qu., Memorie di Cristallografia.
Costa de Bastelica M., Les torrents, leurs lois, leur causes, leurs effets moyens de les réprimer et de les utiliser. Leur action géologique universelle. Paris 1874. 8⁰.
Costa Joãs Carlos da, A riqueza petrolifera d'Angola. Lissabon 1908. 8⁰.
Cotta Bernh. v., Die Erzgänge und ihre Beziehungen zu den Eruptivgesteinen nachgewiesen im Departement de l'Aveyron. Dresden und Leipzig

1846. S. Fournet, Vereinfachung der Lehre von den Gängen. Vorwort. Ebenso: Die Metamorphose der Gesteine nachgewiesen in den westlichen Alpen. Freiberg 1847.

Cotta Bernh. v., Winke über Aufsuchung von Stein- und Braunkohlen besonders für den Grundbesitzer. Freiberg 1846. 8⁰.
— Geognostische Karten unseres Jahrhunderts. Freiberg 1850. 8⁰.
— Erzgangbildung in der Sohle eines Flammofens der königl. Muldner Schmelzhütte bei Freiberg. Freiberg 1851. 8⁰.
— Die Gesteinslehre. Freiberg 1855. 8⁰.
— Die Lehre von den Erzlagerstätten. Freiberg 1855. 8⁰.
— Die Erzlagerstätten der südlichen Bukowina. Wien 1855. 4⁰.
— Über das Goldvorkommen in Nord-Carolina. (Briefliche Mitteilung von O. M. Lieber.) (1856.) 8⁰.
— Geologie oder Entwicklungsgeschichte der Erde etc. 2 Bde. Berlin 1857—1858. S. Lyell.
— Die Lehre von den Erzlagerstätten. 2 Bde. 2. Aufl. Freiberg 1859, 1861. 8⁰.
— Briefl. Mitt. a. Leonhard K. C. v. über die II. Abt. seiner Lehre v. d. Erzlagerstätten. S. Peters C. F., Miner. Notizen.
— Die Gesteinslehre. 2. Aufl. Freiberg 1862. 8⁰.
— Über Gesteine und deren Entstehung. (1862.) 8⁰.
— Gangstudien oder Beiträge zur Kenntnis der Erzgänge. 4 Bde., 3. u. 4. Bd. von — & Müller H. 16 Taf. 1 Karte. Freiberg 1850—1862. 8⁰.
— Erzlagerstätten im Banat und in Serbien. 1 Karte. Wien 1864. 8⁰.
— Das Erdöl in Galizien. Wien 1866. 8⁰.
— Der Altai. Sein geologischer Bau und seine Erzlagerstätten. 8 Taf. Leipzig 1871. 8⁰.
— Briefliches Vorwort zu: Die Eisenerzlagerstätten Schwedens etc. Prag 1873. S. Strippelmann.
—, **Carnall** & **Windakiewicz**, s. Carnall.

Coudray T. du, Beschreibung der Eisen-Manipulation auf der Insel Corsika. Aus dem Französischen übersetzt von Ch. L. A. Wille. 3 Taf. Leipzig 1786. 8⁰.

Coulvier-Gravier & **Saigey**, Recherches sur les étoiles filantes. Introduction historic. Paris, Alger 1847. Gr.-8⁰.
— Recherches sur les météores et sur les lois qui les régissent. Paris 1859. 8⁰.
— Précis des recherches sur les météores et sur les lois qui les régissent. Paris 1863. 8⁰.
— Les étoiles filantes (Meteorologie). Paris 1864. 8⁰.
— Recherches sur les météores et sur les lois qui les régissent. 2. Aufl. 14 Taf. Paris 1866. 8⁰.

Cournot A. A., Exposition de la théorie des chances et des probabilités. 1 Taf. Paris 1843. 8⁰.
— Elementarbuch der Theorie der Functionen oder der Infinitesimalanalysis. Deutsch von C. H. Schnuse. 8 Taf. Darmstadt 1845. 8⁰.
— Die Grundlehren der Wahrscheinlichkeitsrechnung. Deutsch von C. H. Schnuse. Braunschweig 1849. 8⁰.

Cox Herb., Notes on the mineralogy of New Zealand. (1882—1883.) 4⁰.

Covelli N. & **Monticelli** F., 1825, s. Monticelli.

Crabb G., English synonymes explained in alphabetical order. New Edit. London 1869. 8⁰.

Craemer F., De Trachyto Bercumensi. 1 Taf. Bonnae 1853. 8⁰.

Cramer A. W., Electro-magnetischer Inductions-Apparat. S. Pfaff, Parallele der chemischen Theorie und der Volta'schen Contakttheorie der galvanischen Kette etc. Kiel 1845.

Cramer C., Über einige Meteorstaubfälle und über den Saharasand. 2 Taf. 4⁰.

Cramer H., Mittheilungen von einer Reise nach dem Waadtlande in der Schweiz und dem Salzwerk zu Bex daselbst. 1 Karte. Leipzig 1895. 8⁰.
— Die Neuanlagen der Grube «Bergwerks-Wohlfahrt» bei Clausthal. 1 Taf. (1902.) S. Geisenheimer, Die mächtigen Flötze Oberschlesiens etc.

Cramer L. W., Vollständige Beschreibung des Berg-, Hütten- und Hammerwesens in den sämtlichen Hochfürstlich Nassau-Usingischen Landen nebst einigen statistischen und geographischen Nachrichten. I. Bd., I. Abth., welche einige statistische und geographische Nachrichten von der Grafschaft Altenkirchen, dann eine generelle Übersicht des dasigen Berg-, Hütten- und Hammerwesens in sich begreift (unvollständig). Frankfurt a. M. 1805. 8⁰.
— Fortgesetzte Nachrichten von einigen theils in orictognostischer theils in geognostischer Hinsicht merkwürdigen Fossilien aus den Gegenden am Rhein, an der Lahn, der Wiedbach und auf dem Westerwalde. Kl.-8⁰.

Craw J., Analyses of Phlogopite. S. Silliman B., Optical examination of several American micas. (1850.)

Crawford Tracy, Determination of the constant of refraction from observations made with the Repsold Meridian Circle of the Lick Observatory. San Francisco 1903. 4⁰.

Creath D. Mc., Über einige Derivate des Guanidins und des Harnstoffs. Berlin 1876. 8⁰.

Credner Herm., Geognostische Beschreibung des Bergwerks-Distriktes von St. Andreasberg. 3 Taf. Berlin 1865. 8⁰.
— Geognostische Aphorismen aus Nord-Amerika. 1 Taf. Halle a. S. 1870. 8⁰.
— Über gewisse Ursachen der Krystallverschiedenheiten des kohlensauren Kalkes. 1 Taf. Leipzig 1870. 8⁰.
— Über die Ursachen der Dimorphie des kohlensauren Kalkes. Leipzig 1870. 8⁰.
— Über nordamerikanische Schieferporphyroide. (1870.) 8⁰.
— Über das Leben in der todten Natur. (1871.) 8⁰.
— Vorschläge zu einer neuen Classification der Gesteine. Leipzig 1873. 8⁰.
— Worte der Erinnerung an C. F. Naumann. Leipzig 1874. S. Naumann C. F.
— Die granitischen Gänge des sächsischen Granulitgebirges. Eine Studie auf dem Gebiete genetischer Geologie. 1 Taf. Berlin 1875. 8⁰.
— Der rothe Gneiss des sächsischen Erzgebirges, seine Verbandverhältnisse und genetischen Beziehungen zu der archäischen Schichtenreihe. 1 Taf. (1877.) 8⁰.
— Über das erzgebirgische Faltensystem. Dresden 1883. 8⁰.
— Über die Herkunft der norddeutschen Nephrite. Berlin 1883. 4⁰.
— & **Andrée,** 1883, s. Andrée.
— Elemente der Geologie. 6. Aufl. Leipzig 1887. 8⁰.

Credner Rud., Die krystallinischen Gemengtheile gewisser Schieferthone und Thone. 1 Taf. (1874.) 8⁰.
— Das Grünschiefersystem von Hainichen im Königreich Sachsen in geologischer und petrographischer Beziehung. I. Theil. Halis-Saxonum 1876. 8⁰.

Creite A., Ein Beitrag zur Kenntniss der Gallenfarbstoffe. Göttingen 1874. 8⁰.

Crell D. L. s. Kirwan R., Anfangsgründe der Mineralogie. Berlin und Stettin 1785.
Crelle A. L., Mémoire sur la théorie des puissances, des fonctions angulaires et des facultés analytiques. Berlin 1831. 4°.
Creplin F. s. Erdmann A., Versuch einer geognostisch-mineralogischen Beschreibung des Kirchspiels Tunaberg in Südermannland. Suttgart 1851.
Crew Henry & **Basquin** Olin H., On the sources of luminosity in the electric arc. Boston 1898. 8°.
Crichton Alex. v., Mineralien Sammlung s. Wagner J. F. (1818.)
— Notice of the principal contents of — Cabinet of minerals. London 1826. 8°.
Crider A. F., Geology and mineral resources of Mississipi. Washington 1906. 8°.
Criper W. R., Note on some antimony deposits in the Maulmain district. (1885.) 4°.
Cristofori G. de & **Jan** G., Cataloghi sistematici e descrittivi degli oggetti di storia naturale esistenti nel museo; contenenti il prodromo della fauna, della flora et della descrizione orittognostico geognostica dell Italia Superiore. Sezione quarta, prima divisione: Mineralogica. Milano 1832. 8°.
Crofton Morg. W., On the proof of the law of errors of observations. London 1870. 4°.
Croix de la s. De La Croix.
Cronquist Werner A., Om eldning med torf å lokomotiv. 2 Taf. Stockholm 1873. 8°.
Cronstedt A. F., Försök til Mineralogie eller Mineral-Rikets upställning. Stockholm 1758. 8°.
— Versuch einer Mineralogie. Vermehret durch Brünnich M. Th. Copenhagen und Leipzig 1770. 8°.
— Versuch einer Mineralogie. Aufs neue aus dem Schwedischen übersetzt, mit äussern Beschreibungen der Fossilien vermehrt von Abr. Gottlob Werner. I. Bandes 1. Theil. Leipzig 1780. 8°.
— Mineralgeschichte über das Westmanländische und Dalekarlische Erzgebirge auf Beobachtungen und Untersuchungen gegründet. Aus dem Schwedischen übersetzt von J. G. G. Georgi, zum Druck befördert von D. J. C. D. Schreber. 1 Taf. Nürnberg 1781. 8°.
— Försök till en Mineralogie eller Mineral-rikets upställning. 2. Aufl. Stockholm 1781. 8°.
Crook Frank, On the chemical constitution of the Ensisheim, Mauerkirchen, Shergotty and Muddoor meteoric stones. Göttingen. 8°.
Crookes W., Strahlende Materie oder der vierte Aggregatzustand. Deutsch von H. Gretschel. Neuer Abdruck. Leipzig 1882. 8°.
Crookes Will., The lilac-Colored Spodumene (Kunzite) from California. Remarks on action of Radium on Kunzite. S. Kunz G. Friedr.
Cross Whitm. C., Studien über Bretonische Gesteine. 1 Taf. Wien 1880. 8°.
— & **Emmons** S. F., On Hypersthene-Andesite and on triclinic pyroxene in augitic rocks. 1 Taf. Washington 1883. 8°.
— On the widespread occurrence of allanite. S. Iddings J. P. (1885.)
— & **Hillebrand** W. F., Contributions to the mineralogy of the Rocky Mountains. 1 Taf. Washington 1885. 8°.
— & **Eakins** L. G., On Ptilolite, a new mineral. (1886.) 8°.
— I. On the occurrence of topaz and garnet in lithophyses of rhyolite. II. On Ptilolite, a new mineral. Denver 1886. 8°.
Cross Whitm. C., The Cimarron land-slide. Denver 1886. 8°.
— Communications from the U. S. Geological Survey, Rocky Mountain Division. On the occurrence of topaz and garnet in lithophyses of rhyolite. (1886.) 8°.
— Note on Phonolite from Colorado. Denver 1887. 8°.
— Note on slipping-planes and lamellar twinning in galena. Denver 1887. 8°.
— On some eruptive rocks from Custer County, Colorado. Denver 1887. 8°.
— Note on some secondary minerals of the amphibole and pyroxene group. (1890.) 8°.
— On the series of peculiar schists near Salida, Colorado. Denver 1893. 4°.
— The laccolitic mountain groups of Colorado, Utah and Arizona. 9 Taf. Washington 1894. 8°.
— Geology of the Cripple Creek Gold Mining District, Colorado. Daran: Penrose R. H. F., The ore deposits of Cripple Creek, Colorado. Denver 1894. 8°.
— & **Penrose** R. A. F., Geology and Mining Industries of the Cripple Creek District, Colorado. 2 Theile. 14 Taf. 1 Karte. (1895.) 8°.
— The San Miguel Formation. Daran: Igneous rocks of the Telluride District Colorado. Denver 1896. 8°.
— The geological versus the petrographical classification of igneous rocks. 3 Taf. (1899.) 4°. Daran: Iddings J. P., On rock classification.
—, **Iddings** J. P., **Pirsson** L. V. & **Washington** H. S., Quantitative classification of igneous rocks. London und Chicago 1903. 8°.
— — — — The texture of igneous rocks. Chicago 1906. 8°.
Crum Brown Al., The relation between the movements of the eyes and the movements of the head. S. Robert Boyle Lectures, Vol. I.
Cruz E. C. de la, Memoria leida por el la Junta de Mineria, en la sesion celebrada el 7 de junio de 1877. Copiapó. 8°.
Cseh L., Die geologischen Verhältnisse der Alt-Antonstollner Berghandlung in Vihnye. Budapest 1886. Gr.-8°.
Cullagh J. M., An essay towards a dynamical theory of crystalline reflexion and refraction. 4°.
Culmann K., Die graphische Statik. 36 Taf. Zürich 1866. 8°.
Cumenge E. & **Fuchs** E., Note sur l'état dans lequel se trouvent les métaux précieux dans quelques-unes de leurs combinaisons. Paris 1879. 4°.
— & **Robellaz** F., L'or dans la Nature. I. Bd. Paris 1898. 8°.
Cummings Uriah, The Production of Cement in 1894. Washington 1895. Lex.-8°.
Cunze D., Über Jod- und Chlor-Benzoesäure und die Vertretbarkeit ihres Jod's und Chlor's. Göttingen 1864. 8°.
Cupron-Element, Das. Leipzig 1896. 8°.
Curie J., Recherches sur le pouvoir inducteur spécifique et sur la conductibilité des corps cristallisés. Paris 1888. 4°.
Curie S. Mme., Untersuchungen über die radioaktiven Substanzen. Übersetzt von Kaufmann. 8°.
Curioni G., Intorno al bolide caduto nel territorio di Trenzano il 12 Novembre 1856. (1859.) 4°.
Curiositätenkabinet. Eine Sammlung der besten und auserlesensten Kartenkünste, Scherz- und Pfänderspiele, Räthseln und Charaden, ökonomischer, chymischer und anderer Kunststücke. Grätz 1797. 8°.

Curtis J. S., Silver-lead deposits of Eureka Nevada. S. Lord E., Comstock mining and miners. 16 Taf. Washington 1884.
— The quantitative determination of silver by means of the microscope. 8⁰.
Curtmann W. J. G. & **Walter** G., 1858, s. Walter G.
Curtze Maxim., Die geometrischen Principien des Zeichnens von Quintino Sella. Deutsch von —. Greifswald 1865. S. Sella Quintino.
Cushman A. S. & **Richards** W., 1897, s. Richards.
Cuthbertson John, Abhandlung von der Elektrizität nebst einer genauen Beschreibung der dahingehörigen Werkzeuge und Versuche. A. d. Holländischen. 11 Taf. Leipzig 1786. 8⁰.
— Beschreibung einer verbesserten Luftpumpe nebst einer Nachricht von verschiedenen mit selbiger gemachten Versuchen. A. d. Englischen übersetzt v. D. G. A. Luckow. 1 Taf. Mannheim 1788. 8⁰.
Cuvier G. Bon., Éloge historique de M. Haüy. S. Hauy.
Cuypers P. J. H., **Verheijen** J. B. A. J. M. & **Hubrecht** A. A. W., 1878, s. Verheijen.
Cyanide Process Gold extraction. 1897 Nr. 23, 1901 Nr. 6. Wellington 1897, 1901. Folio.
Cybulz G., Anwendung der Plastik beim Unterricht im Terrainzeichnen. 2 Taf. 2. Aufl. Leipzig 1861. 8⁰.
Czech A. Fr. de P., Über das Weltgebäude. Eine Vorlesung über die Anordnung und Beschaffenheit der Weltkörper unseres Sonnenreiches und den Bau des Sternenhimmels. 1 Taf. Wien 1830. Kl.-8⁰.
Czermak F., Über Calcit aus der Niemtschitzer Höhle bei Boskowitz. Brünn 1869. 8⁰.
Czermak Joh. N., Populäre physiologische Vorträge. 3 Taf. Wien 1869. 8⁰.
Czermak P., Über das elektrische Verhalten des Quarzes (I). 1 Taf. Wien 1887. 8⁰.
— Über das elektrische Verhalten des Quarzes (II). 2 Taf. Wien 1888. 8⁰.
Czerny A., Die Bergbaue Böhmens. Besonders mit Bezug auf die vorgekommenen Silberdefraudationen in Příbram und Golddefraudationen in Kremnitz in Ungarn. 2. Aufl. Prag 1868. 8⁰.
Czjzek J., Marmor-Arten in Österreich. Wien 1851. 4⁰.
— Gyps-Brüche in Nieder-Österreich und den angränzenden Landestheilen. Wien 1851. 4⁰.
Czógler A., Dimensionen und absolute Maasse der physikalischen Grössen zugleich als Übungsbuch im C. G. S. System. Leipzig 1889. 8⁰.
Czolbe H., Neue Darstellung des Sensualismus. Leipzig 1855. 8⁰.
Czuber E., Theorie der Beobachtungsfehler. Leipzig 1891. 8⁰.
Czyrniansky E., Neue chemische Theorie durchgeführt durch alle unorganischen Verbindungen in allgemeinen Formeln. Krakau 1864. 8⁰.
— Mechanisch-chemische Theorie der sinnlichen Welt. Krakau 1876. 8⁰.
— Chemisch-physische Theorie aus der Anziehung und Rotation der Uratome. Krakau 1885. 8⁰.
Czyszkowsky St., La venue aurifère de l'Afrique du Sud et considérations sur les thalwegs et niveaux metallifères. Paris 1896. 8⁰.
— Les venues Metallifères de l'Oural. Paris 1896. 8⁰.

D'Abbadie s. d'Abbadie.
Dabney Ch., Über eine Isopikraminsäure. Göttingen 1880. 8⁰.
Dachauer G., Über den Caprylaldehyd. Göttingen 1858. 8⁰.
D'Achiardi (Ant. bezw. Giov.) s. d'Achiardi.
Dahll Telef & **Forbes** D., 1855, s. Forbes D.
— Mineralogical researches in the district around Arendal. (1855.) S. Forbes D.
— & **Kjerulf** Th., 1860, 1866, s. Kjerulf.
— Om Norvegium, et nyt tungt Metal. Kristiania 1879. 8⁰.
Dahms H., Über einige Eruptivgesteine aus Transvaal in Süd-Afrika. Stuttgart 1890. 8⁰.
Dahms P., Markasit als Begleiter des Succinit. Danzig 1892. 8⁰.
— Mineralogische Untersuchungen über Bernstein. Danzig 1892. 8⁰.
— Westpreussische Mineralien. Danzig 1895. 8⁰.
— Westpreussische Mineralien. Über ein eigenartiges, chloritreiches Geschiebe von der Endmoräne zwischen Mühlenkamp und Breitenberg bei Bublitz i. Pomm. Danzig 1896. 8⁰.
Daintree R., Note on certain modes of occurrence of gold in Australia. 2 Taf. London 1878. 8⁰.
Dalberg Fr. von, Über Meteor Cultus der Alten vorzüglich in Bezug auf Steine, die vom Himmel gefallen. 1 Taf. Heidelberg 1811. 8⁰.
Dale F. Nels., Slate deposits and slate industry of the United States. With sections by E. C. Eckel, W. F. Hillebrand, A. T. Coons. Washington 1906. 8⁰.
— The chief commercial granites of Massachusetts, New Hampshire and Rhode Island. 9 Taf. Washington 1908. 8⁰.
D'Aligny H., **Huet** A., **Geyles** F., **Lepainteur** C., Report on mining and the mechanical preparation of ores. 1 Taf. Washington 1870. 8⁰.
Dalmer K., Die Feldspathpseudomorphosen der Wilhelmsleite bei Ilmenau. (1878.) 8⁰.
Dalton J., A new system of chemical philosophy. Vol. I, P. II. 4 Taf. Manchester 1810. 8⁰.
— Ein neues System des chemischen Theiles der Naturwissenschaft. Aus dem Englischen übersetzt von Wolff Fr. 2 Bde. 4 Taf. Berlin 1812, 1813. 8⁰.
— A new system of chemical philosophy. Vol. II, P. I. Manchester 1827. 8⁰.
— On the phosphates and arseniates, microcosmic salt, acids, bases, and water and a new and easy method of analysing sugar. Manchester 1840—1842. 8⁰.
— A new system of chemical philosophy. P. I. 2d Edit. 4 Taf. London 1842. 8⁰.
— Briefe und Dokumente über — Leben und Arbeiten etc. veröffentl. v. H. E. Roscoe & A. Harden. S. Kahlbaum, Monographien a. d. Geschichte der Chemie. II. Bd.
Daly R. A., On a new variety of hornblende. Boston 1899. 8⁰.
— The differentiation of a secondary magma through gravitative adjustment. Stuttgart 1906. S. Rosenbusch H., Festschrift.
Dammann W., Über einige Derivate des Toluols. Göttingen 1865. 8⁰.
Damour A., Nouvelles analyses et réunion de la mélilithe et de la Humboldtilite. Daran: Analyse de la Gehlenite de Fassa. Daran: Descloizeaux, Note sur la détermination de la forme primitive de la Humboldtilit. Damour, Examen analytique de quelques cristaux désignés sous le nom de Beudantite de Horhausen (Nassau). Descloizeaux, Examen crystallographique des cristaux désignées sous le nom de Beudantite. Paris 1844. 8⁰.
— Analyse de quatre espèces d'arséniate de cuivre. Paris 1845. 8⁰. Daran: Descloizeaux, Exa-

men cristallographique de cinq variétés d'arsénate de cuivre. Nouvelles recherches sur les deux variétés de barytocalcite. Note sur une nouvelle macle du rutile.

Damour A., Oriental jade and tremolite. 8°. Daran: Teschemacher, Substance in Guano. Wöhler, Cryptolite. Percival, Hematite in Connecticut.
— Analyses de la lévyne et de l'harmotôme d'Islande. (1846.) Kl.-8°.
— & **Descloizeaux**, Examen cristallographique et analyse de la morvénite. Réunion de cette substance à l'harmotôme. 1 Taf. (1846.) 8°.
— Nouvelles analyses de la heulandite. (1846.) 8°.
— Notice sur une obsidienne explosive de l'Inde. Lyon 1847. 4°.
— Notice sur la baïerine du Dépt. de la Haute-Vienne. (1848.) 8°.
— Sur la brongniardite, nouvelle espèce minérale. (1849.) 8°.
— Nouvelles recherches sur la composition de la roméine, espèce minérale. (1853.) 8°.
— Notice sur la descloizite, nouvelle espèce minérale. Daran: Des Cloizeaux, La forme cristalline d'un nouveau vanadite. (1854.) 8°.
— Nouvelle analyses sur l'hureaulite, espèce minérale. (1854.) 8°.
— Sur la composition de l'euklase, espèce minérale. (1855.) 8°.
— Note sur un péridot titanifère. (1855.) 8°.
— Examen comparatif et analyse de l'eudialyte et de l'eukolite. Réunion de ces substances minérales en une seule espèce. (1856.) 8°.
— Discours sur Dufrenoy. S. Dufrenoy. (1857.)
— Recherches chimiques et analyses sur l'aërolithe de Montrejeau. Paris 1859. 4°.
— & **Descloizeaux**, 1860, s. Descloizeaux.
— Note sur la présence du platine et de l'étain métallique dans les terrains aurifères de la Guyane. Paris 1861. 4°.
— Examen minéralogique d'une roche désignée sous le nom de Lherzolithe. Paris 1862. 8°.
— Note sur la densité des zircons. Paris 1864. 4°.
— Sur la composition des haches en pierre trouvées dans les monuments celtiques et chez les tribus sauvages. Paris 1865. 4°.
— Sur un arseniate de zinc naturel provenant du cap Garonne (dép. du Var). Paris 1868. 4°.
— Notice sur la jakobsite, nouvelle espèce minérale. Paris 1869. 4°.
— Note sur une idocrase d'Arendal en Norwége. Paris 1871. 4°. Daran: Analyse d'un grenat du Mexique.
— Note sur la composition d'une roche existant en filon dans la baie de Roguédas (Morbihan). Nantes 1877. 8°.
— & **Rath** G. v., Über den Trippkeït, eine neue Mineralspecies. Leipzig 1880. 8°.
— Nouvelles analyses sur la jadéite et sur quelques roches sodifères. (1881.) 8°.
— & **Descloizeaux**, 1881, s. Descloizeaux.
— Analyse d'un mica vert. S. Arzruni, Sur quelques minér. d. gîtes de chromite.
— Analyse d'un mica vert. Daran: Sur la rhodizite. (1882.) 8°.
— Sur une borate d'alumine cristallisé, de la Sibérie, nouvelle espèce minérale. Paris 1883. 4°.
— & **Des Cloizeaux**, Sur une épidote à base de magnésie. (1883.) 8°.
— Note et analyse sur le nouveau minéral des environs de Nantes. (1883.) 8°.
— Chemische Zusammensetzung eines grünen Glimmers aus dem Hüttendistricte von Syssert am Ural. Leipzig 1883. 8°. Mit einem Zusatz von Arzruni.

Dana Edw. Salisb., On the Datolite from Bergen Hill, New-Yersey. 1 Taf. (1872.) 8°.
— On a crystal of Andalusite, from Delaware Co., Pa. (1872.) 8°.
— Über Datolith. 1 Taf. Wien 1874. 4°.
— Morphologische Studien über Atacamit. Wien 1874. 4°.
— & **Tschermak**, I. Glauberit von Priola in Sizilien. II. Stalagmit aus der Adelsberger Grotte. III. Calcitdrilling nach 2 R. Wien 1874. 4°.
— & **Schrauf** A., 1874, s. Schrauf.
— Trap rocks of the Connecticut Valley. New Haven 1874. 8°.
— Second appendix to the 5th edition of Dana's Mineralogy. New York 1875. S. Dana J. D.
— On the chondrodite from the Tilly-Foster Iron mine, Brewster, New York. 3 Taf. (1875.) 8°.
— Mineralogical notes N. I. On the optical charakter of the Chondrodite of the Tilly Foster Mine, Brewster, N. Y. Daran: N. II. On the Samarskite of Mitchell County, N. C. (1876.) 8°.
— On the optical character of the chondrodite of the Tilly Foster Mine, Brewster, N. Y. (1876.) 8°.
— Mineralogical Notes N. III. On new twins of Staurolite and Pyrrhotite. (1876.) 8°.
— Crystalline form. (1877.) S. Mixter W. G., On ethyliden argentamin-ethyliden ammonium nitrate.
— Mineralogical Notes N. V. On the occurrence of garnets with the trap of New Haven, Connecticut. (1877.) 8°.
— Über eine regelmässige Verwachsung von Quarz und Kalkspath. Leipzig 1877. 8°.
— & **Brush** G. J., 1878, s. Brush G. J.
— & **Dana** J. D., A text-book of mineralogy: With an extended treatise on crystallography and physical mineralogy. 2d Edit. New York 1878. 8°.
— Note on the relation between Childrenite and Eosphorite. S. Penfield S. L., On the chemic. composition of Childrenite. (1880.)
— Microscopic examination of samples of commercial arseniç and the practical results so which it leads. Jersey 1880. 8°.
— & **Brush** G. H., 1880, s. Brush G. H.
— On the emerald green spodumen from Alexander County, North Carolina. (1881.) 8°.
— 3d appendix to the 5th edit. of Dana's Mineralogy. Completing the work to 1882. New-York 1882. S. Dana J. D.
— On crystals of Monazite from Alexander County, North Carolina. (1882.) 8°.
— Descriptive mineralogy. S. Dana J. D., The system of mineralogy. (1883.)
— A system of mineralogy. 5th Edit. (1868, 1872, 1883.) 2d, 3d Append. S. Dana J. D.
— On the Stibnite from Japan. (1883.) 8°.
— Note on crystals of Monetite. S. Shepard, Ref. über Monetite and Monit from the Islands Moneta & Mona W. J. (1883.)
— An account of the progress in mineralogy in the year 1883. Washington 1884. 8°.
— On the crystalline form of the supposed Herderite from Stoneham Maine. (1884.) 8°.
— A crystallographic study of the thinolite of Lake Lahontan. 3 Taf. Washington 1884. 8°.
— & **Penfield** S. L., Mineralogical Notes. 1. A large crystal of Hanksite. 2. An artificial crystallized lead silicate. (1885.) 8°.

Dana Edw. Salisb., An account of the progress in mineralogy in the year 1885. Washington 1886. 8⁰.
— Catalogue of the collection of meteorites in the Peabody Museum of Yale College (1886.) 8⁰.
— Über den Columbit. Leipzig 1886. 8⁰.
— On the crystallization of gold. (1886.) 8⁰.
— On two hitherto undescribed meteoric stones. (1886.) 8⁰.
— On the Brookite from Magnet Cove Arkansas. 2 Taf. (1886.) 8⁰.
— Mineralogical Notes. 1. Columbite from Standish Maine. 2. Diaspore. 3. Zincite. 4. Sulphur. (1886.) 8⁰.
— On the crystallization of native copper. 4 Taf. (1886.) 8⁰.
— & **Penfield** S. L., Crystalline form of Polianite. (1888.) 8⁰.
— An account of the progress in mineralogy in the year 1886. Washington 1889. 8⁰.
— & **Wells** H., Description of the new mineral Beryllonite. 1 Taf. (1889.) 8⁰.
— Contributions to the petrography of the Sandwich Islands. 1 Taf. (1889.) 8⁰.
— & **Brush** G. H., 1889, s. Brush G. H.
— On the barium sulphate from Perkin's Mill Templeton, Province of Quebec. (1890.) 8⁰.
— & **Brush** G. J., 1890, s. Brush G. J.
— & **Hillebrand** W. F., 1890, s. Hillebrand W. F.
— & **Wells** H. L.. On some Selenium and Tellurium minerals from Honduras. (1890.) 8⁰.
— A system of mineralogy. 6th edit. 1892. S. Dana J. D.
— A text-book of mineralogy. New Edit. 1 Taf. New-York 1898. 8⁰.
— A crystallographic study of the Thinolite from Lake Lahontan. 8⁰.
— Mineralogical notes. I. Allanite. II. Apatite. III. Tysonite. 8⁰.
— James Dwight Dana Bibliographie. (1895.) S. Dana J. D.

Dana Jam. Dwight, On the identity of the Torrelite of Thomson with Columbite. (1837.) 8⁰.
— A system of mineralogy. Including an extended treatise on crystallography: with an appendix, containing the application of mathematics to crystallographic investigation and a mineralogical bibliography. 4 Taf. New-Haven 1837. 8⁰.
— A system of mineralogy comprising the most recent discoveries. 2d edition. 4 Taf. New-York and London 1844. 8⁰.
— Origin of the constituent and adventitions minerals of trap and the allied rocks. New-Haven 1845. 8⁰.
— Notice of Dr. Blum's treatise on pseudomorphous minerals; and observations on pseudomorphism. New-Haven 1845. 8⁰.
— On the occurrence of Fluor Spar, Apatite and Chondrodite in Limestone. (1846.) 8⁰.
— On certain laws of cohesive attraction. (1847.) 8⁰.
— On a law of cohesive attraction as exemplified in a crystal of snow. (1848.) 8⁰.
— A system of mineralogy. 3d edit. 4 Taf. New-York and London 1850. 8⁰.
— On the isomorphism and atomic volume of some minerals. With a table of atomic weights. (1850.) 8⁰.
— Mineralogical notices. (1850.) Daran: Note on heteronomic isomorphism. (1851.) Mineralogical notices. III. (1851.) On the crystallographic identity of Eumanite and Brookite. Mineralogical notices. IV. & V. (1852.) 8⁰.

Dana Jam. Dwight, On lettering figures of crystals. (1852.) 8⁰.
— & **Scacchi** A., Abstract of a paper on the humite of Monte Somma. (1852.) 8⁰.
— On the isomorphism of Sphene and Euclase. (1853.) 8⁰.
— A system of mineralogy. 4th edit. New-York and London 1854. 8⁰. Hiezu: Ist 1855—Xth Suppl. 1862. (8—10 Suppl. v. Geo. Brush.) In einem Bande.
— Mineralogical contributions. (1854.) 8⁰.
— Contributions to chemical mineralogy. Part II. (1854.) 8⁰.
— On the homoeomorphism of mineral species of the trimetric system. (1854.) 8⁰.
— Appendix to observations on the homoeomorphism of some mineral species. (1854.) 8⁰.
— Chemical contributions to mineralogy. (1854.) 8⁰.
— Manual of mineralogy. New edit. London 1863. 8⁰.
— & **Brush** G. J., A system of mineralogy. 5th edit. London 1868. 8⁰. Hiezu 3 separate Supplemente von George J. Brush & Edward J. Dana (2d & 3d App.).
— A system of mineralogy. London 1872. Daran: Appendix to the 5th edition. New-York 1872. 8⁰. Hiezu zwei separate Appendices 2d & 3d v. E. S. Dana.
— & **Brush** G. J., On the magnetite in the mica of Pennsbury, Pa. in reply to Prof. G. Rose. (1869.) 8⁰.
— On rocks of the Helderberg era, in the valley of the Connecticut, the kinds including staurolitic slate, hornblendic rocks, gneiss, mica schist etc. besides fossiliferous limestone. (1873.) 8⁰.
— On serpentine pseudomorphs and other kinds, from the Tilly Foster Iron mine, Putnam Co. New-York. 2 Taf. (1874.) 8⁰.
— Note on the «chloritic formation» on the Western border of the New-Haven region. Daran: Hawes G. W., The rocks of the «Chloritic formation» on the Western border of the New Haven region. (1876.) 8⁰.
— A text-book of mineralogy. S. Dana E. S. (1878.)
— A system of mineralogy. Aided by G. J. Brush. 5th edit. With 3 appendices and corrections. London 1883. 8⁰.
— The system of mineralogy 1837—1868. 6th edit. By Edw. Salisb. Dana. 2 Exempl. New-York 1892. 8⁰.
— Ist Appendix to the 6th Edition of Dana's System of mineralogy. New-York 1899. 8⁰.
— Bibliography by Dana Edw. S. New-Haven 1895. 8⁰.

Danesi L. & **Ciamician**, 1882, s. Ciamician.

Daniell J. T., On some phenomena attending the process of solution and on their application to the laws of crystallization. 2 Taf. London 1816. 8⁰.
— On the theory of spherical atoms and on the relation which its bears to the specific gravity of certain minerals. 2 Taf. London 1818. 8⁰.

Danker J., Experimentelle Prüfung der aus den Fresnel'schen Gesetzen der Doppelbrechung abgeleiteten Gesetze der Totalreflexion. Stuttgart 1885. 8⁰.

Dannenberg A., Der Leilenkopf, ein Aschenvulkan des Laacher See-Gebietes. 2 Taf. Berlin 1892. 8⁰.
— Cerussit, Anglesit und Calcit von der Grube Diepenlinchen bei Stolberg. Leipzig 1890. 8⁰.

Dannenberg A., Neue Minerale aus Chile etc. (1899.) S. Arzruni.

Dannenberg O., s. Frantz W. A., Hüttenmännisches Wörterbuch. Leipzig 1883.

Dannenberg R., Über Verwerfungen. 12 Taf. Freiberg in Sachsen 1884. 4⁰.

Danzer J. C., Das allgemeine System der Stenographie des S. Taylor. Aus dem Englischen und Französischen angewendet auf die deutsche Sprache. Nebst einem Auszuge aus der Bearbeitung für die französische Sprache des Th. P. Bertin und einem ähnlichen aus dem Originalwerke S. Taylor für die englische Sprache. 15 Taf. Wien 1801. 8⁰.

Danzig E., Über die eruptive Natur gewisser Gneisse sowie des Granulits im sächsischen Mittelgebirge. Kiel 1888. 8⁰.

Darapsky L., Castanit. Santiago 1891. 8⁰.

— Das Departement Taltal (Chile). Seine Bodenbildung und seine Schätze. 2 Bde. Text u. Atlas. 16 Taf. u. 14 Kartenbeil. Berlin 1900. 8⁰.

D'Archiac A. s. Archiac A. d'.

Da Rio Niccolo s. Rio N. da.

Darmstadt M., Über das Stickstoffbor. Göttingen 1869. 8⁰.

— Beschreibung der nutzbaren Gesteine des Grossherzogtums Hessen. Darmstadt 1883. 8⁰.

D'Arrest s. d'Arrest.

Darton Nels. Hor., Preliminary report on the geology and water resources of Nebraska West of the one hundred and third Meridian. 43 Taf. Washington 1903. Lex.-8⁰.

Darwin G. H., On the mechanical conditions of a swarm of meteorites and on theories of cosmogony. (1888.) 8⁰.

Dathe J. F. E., Mikroscopische Untersuchungen über Diabase. Berlin 1875? 8⁰.

— Die Diallaggranulite der sächsischen Granulitformation. 1 Taf. (1877.) 8⁰.

— Beiträge zur Kenntniss des Granulits. 1. Die Granulite des ostbayerischen Waldgebirges. 2. Granulite von der Eger in Böhmen. 3. Granulite aus Lappmarken in Finnland. (1882.) 8⁰.

— Die Variolit-führenden Culm-Conglomerate bei Hausdorf in Schlesien. Berlin 1883. 4⁰.

— Über die Stellung der zweiglimmerigen Gneisse im Eulen-, Erlitz- und Mensegebirge in Schlesien. (1884.) 8⁰.

— Einige Berichtigungen zu Dr. H. Traubes «Die Minerale Schlesiens». (1888.) 8⁰.

Daub, Über das Galmeivorkommen bei Wiesloch. (1858.) 4⁰.

Daube F. W., Über Curcumin. S. Kekulé A., Beiträge zur Kenntnis der Crotonsäure. Berlin 1870.

Daubenton L. J. M., Tableau méthodique des minéraux suivant leurs différentes natures, et avec des caractères distinctifs, apparens ou faciles à reconnaître. 7ième édition. Paris 1801. 8⁰. Daran: Traversay Aug., Élémens de minéralogie selon la méthode de Daubenton.

Daubeny K., Vulkane der Auvergne. Elberfeld 1825. S. Raffles T. S., Die Vulkane auf Java.

Dauber H., Über die Krystallformen einiger organischer Körper. Leipzig 1849. 8⁰.

— Über eine neue Krystallform des Silbers. Leipzig 1851. 8⁰.

— Untersuchungen an Mineralien der Sammlung des Herrn Dr. Krantz in Bonn. 1 Taf. (1855.) 8⁰.

— Mehrere zusammengebundene Arbeiten: Ermittelung krystallographischer Constanten und des Grades ihrer Zuverlässigkeit. 13. Rothbleierz. Nachtrag zum ersten Theil des Aufsatzes (obiger Titel). (1859.) Ermittel. kryst. Const. etc. Nr. 14 Molybdänblei, 15 Scheelit, 16 Zirkon, 17 Apophyllit. Beitrag z. Deutung d. Spreustein-Kr. v. Brevig. Ermittelung kryst. Const. etc. Schwerspath, Vitriolblei, Cölestin. Über Svanbergit und Beudantit. Mit Tafelausschnitten. 8⁰.

Dauber H., Ermittelung krystallographischer Constanten und des Grades ihrer Zuverlässigkeit. (1859.) 8⁰.

— Beitrag zur Deutung der Spreustein-Krystalle von Brevig. Leipzig 1859. 8⁰.

— Ermittelung crystallographischer Constanten und des Grades ihrer Zuverlässigkeit. 5 Taf. Wien 1860. 8⁰.

— Ermittelung krystallographischer Constanten und des Grades ihrer Zuverlässigkeit (Rothbleierz). 12 Taf. Wien 1860. 8⁰.

— Sämmtliche Arbeiten 1849—1860. In 1 Band gebunden.

— Nekrolog, von Ed. Suess. (1861.) 4⁰.

Daubrée A, Mémoire sur le gisement, la constitution et l'origine des amas de minerai d'étain. Paris 1841. 8⁰.

— Mémoire sur la distribution de l'or dans la plaine du Rhin et sur l'extraction de ce métal. 1 Taf. (1844.) 8⁰.

— Recherches sur la formation journalière du minerai de fer des marais et des lacs. 1 Taf. (1846.) 8⁰.

— Scandinaviens Erzlagerstätten; bearbeitet von G. Leonhard. 5 Taf. Stuttgart 1846. 8⁰.

— Recherches sur la production artificielle de quelques espèces minérales cristallines particulièrement de l'oxyde d'étain, de l'oxyde de titane et du quartz. Observations sur l'origine des filons titanifères des Alpes. (1849.) 8⁰.

— Notice sur les filons de fer de la région méridionale des Vosges, et sur la corrélation des gites métallifères des Vosges et de la Forêt-Noire. Strasbourg 1850. 4⁰.

— Notice sur les filons de fer de la région méridionale des Vosges, et sur la corrélation des gîtes métallifères des Vosges et de la Forêt-Noire. Paris 1850. 8⁰.

— Recherches sur la présence de l'arsenic et de l'antimoine dans les combustibles minéraux dans diverses roches et dans l'eau de la mer. Strasbourg 1851. 8⁰.

— Expériences sur la production artificielle de l'apatite, de la topaze et de quelques autres minéraux fluorifères. Paris 1851. 8⁰.

— Notes minéralogiques. 1. Note sur la forme des cristaux obtenus par la condensation lente de la vapeur de soufre au-dessous de 80 degrès. 2. Sur un nouveau gisement de Berthiérite dans les Vosges. 3. Production artificielle de la Hausmannite. (1852.) 8⁰.

— Recherches sur la production artificielle des minéraux de la famille des silicates et des aluminates, par la réaction des vapeurs sur les roches. Paris 1854. 4⁰.

— Observations sur le métamorphisme et recherches expérimentales sur quelques-uns des agents qui ont pu le produire. (1857.) 8⁰.

— Beobachtungen über Gesteinsmetamorphose und experimentelle Versuche über die Mitwirkung des Wassers bei derselben. Deutsch von R. Ludwig. Darmstadt 1858. 8⁰.

— Mémoire sur les dépôts minéraux formés par les sources thermales de Plombières, avant et pendant la période actuelle. Première partie: Formation contemporaine des zeolithes. Paris 1858. 4⁰.

Daubrée A., Mémoire sur les dépôts minéraux formés par les sources thermales de Plombières, avant et pendant la période actuelle. Deuxième partie: Relation des sources thermales avec les filons métallifères de la contrée. Paris 1858. 4°.
— Mémoire sur la relation des sources thermales de Plombières avec les filons métallifères, et sur la formation contemporaire des zéolithes. 1 Taf. Paris 1859. 8°.
— Études et expériences synthétiques sur le métamorphisme et sur la formation des roches cristallines. Paris 1860. 4°.
— Betrachtungen und Versuche über den Metamorphismus und über die Bildung der krystallinischen Gesteine. Übers. v. Söchting. Berlin 1861. 8°.
— Expériences sur la possibilité d'une infiltration capillaire au travers des matières poreuses malgré une forte contrepression de vapeur; applications possibles aux phénomènes géologiques. Paris 1861. 8°.
— Notice des travaux. (1861.) 4°.
— Météorites du museum d'histoire naturelle de Paris, au 15 Décembre 1863. 8°.
— Complément d'observations sur la chute de météorites qui a eu lieu le 14 mai 1864 aux environs d'Orgueil (Tarn-et-Garonne). 2 Taf. Paris 1864. 4°.
— Note sur deux Aërolithes, l'un tombé à Vouillé (Vienne), le 13 mai 1831, et offert au Muséum d'Histoire naturelle par la ville de Poitiers; l'autre tombé à Mascombes, depart. d. la Corrèze, le 31 janvier 1836, et dont la chute était restée sans publicité. Paris 1864. 4°.
— Documents relatifs au bolide du 14 mai 1864 et à la chute des météorites qui a eu lieu au moment de son apparition. Paris 1864. 4°.
— Météorites du museum d'histoire naturelle de Paris, au 15 Dezb. 1864. 8°.
— Météorites tombées le 25 août 1865 dans la tribu des Senhadja, cercle d'Aumale, province d'Alger; fer météorique signalé à Dellys. Paris 1866. 4°.
— Experiences synthétiques relatives aux météorites. Rapprochements auxquels ces expériences conduisent, tant pour la formation de ces corps planétaires que pour celle du globe terrestre. Paris 1866. 4°.
— Météorites tombées le 30 mai 1866 sur le territoire de Saint-Mesmin département de l'Aube. Paris 1866. 4°.
— On meteorites and their composition. (1866.) 8°.
— Extraits de Minéralogie etc. pour les années 1860—1867. 8°.
— Substances minérales. Exposition Universelle. Rapports du Jury International de M. Michel Chevalier. Paris 1867. 4°.
— Substances minérales. Expos. univ. Paris 1867. 8°.
— Rapport sur les progrès de la géologie expérimentale. Paris 1867. Lex.-8°.
— Note sur deux grosses masses de fer météorique du Museum, et particulièrement sur celle de Charcas (Mexique), recemment parvenue à Paris. Paris 1867. 4°.
— Note sur une chute de météorite qui a eu lieu le 7 septembre 1868 à Sauguis-Saint-Étienne, canton de Tardets, arrondissement de Mauléon (Basses-Pyrénées). Paris 1868. 4°.
— Météorites du Museum d'histoire naturelle aux 31 mars 1868. Paris 1868. 8°.
— Observations sur la météorite d'Ornans et sur l'imitation artificielle de sa structure globulaire ou chondritique. Paris 1868. 8°.

Daubrée A., Expériences synthétiques relatives aux météorites. Rapprochements auxquels ces expériences conduisent. Paris 1868. 8°.
— Synthetic experiments relative to meteorites. (1869?) 8°.
— Synthetische Versuche bezüglich der Meteoriten, Vergleiche und Schlussfolgerungen, zu welchen diese Versuche führen. (Übers. v. H. Hauchecorne.) Berlin 1870. 8°.
— Études recentes sur les météorites. Documents astronomiques et géologiques que ces corps nous apportent. Paris 1870. 4°.
— Des terrains stratifiés, considérés au point de vue de l'origine des substances qui les constituent et du tribut que leur ont apporté les parties internes du globe. Paris 1871. 8°.
— Examen des roches avec fer natif, découvertes en 1870, par Nordenskiöld, au Groenland. Paris 1872. 4°.
— Sur la formation contemporaine, dans la source thermale de Bourbonne-les-Bains (Haute-Marne), de diverses espèces minérales cristallisées notamment du cuivre gris antimonial (tétraedrite) de la pyrite de cuivre (chalkopyrite), du cuivre panaché (philippsite) et du cuivre sulfuré (chalkosine), de la galène et de la chabasie. Paris 1875. 4°.
— Expériences sur l'imitation artificielle du platine natif magnétipolaire. Paris 1875. 4°.
— Note sur les propriétés érosives des gaz produits par l'explosion de la dynamite. 1 Taf. Paris 1877. 8°.
— Recherches expérimentales, faites avec les gaz produits par l'explosion de la dynamite, sur divers caractères des météorites et des bolides qui les apportent. Paris 1877. 4°.
— Über einen in Algier gefallenen Meteorit. Leipzig 1877. 8°.
— On points of similarity between zeolitic and siliceous incrustations of recent formation by thermal springs and those observed in amygdaloids and other altered volcanic rocks. 1 Taf. London 1877. 8°. Daran: Enys, on Sand-Worm stone from New-Zealand.
— Rapport sur un Mémoire de M. Lawrence Smith, relatif au fer natif du Groenland et à la dolerite qui le renferme. Paris 1878. 4°.
— Synthetische Studien zur Experimentalgeologie. Deutsche Ausgabe von A. Gurlt. 8 Taf. Braunschweig 1880. 8°.
— Chemical Geology. (Études synthétiques de geologie expérimentelle.) Refer. Amer. Naturalist 1880. Daran die Refer. über Wadsworth, Geolog. papers: Physical and geolog. results of the French Expedition to observe the transit of Venus. 8°.
— Examen minéralogique et chimique de matériaux provenant de quelques forts vitrifiés de la France conclusions qui en résultent. Paris 1881. 8°.
— Aperçu historique sur l'exploitation des mines métalliques dans la Gaule. Paris 1881. 8°.
— Les météorites et la constitution du globe terrestre. Paris 1886. 8°.
— Les régions invisibles du globe et des éspaces célestes, eaux souterraines, tremblements de terre, météorites. Paris 1888. 8°.

D'Aubuisson s. d'Aubuisson.

David Aloys, Nachricht von dem Spiessglasbergwerke im Flotzgebirge über Michelsberg bey Tomaschlag, unweit des Stiftes Tepl. S. Mayer Johann, Sammlung physikalischer Aufsätze etc. 1791—1798.

David, Bruder, Beschreibung der astronomischen Uhr von Bruder David. Mit einer gedruckten Beilage: Kurze Beschreibung der astronomischen Uhr, welche von Frater David im Jahre 1769 vollendet wurde. 4°.

David T. W. E., Description of the physical charakters of telluric bismuth ores from Norongo, near Captains Flat N. S. Wales. S. Mingaye J. C. H., On the occur. of Tellurium in combin. with Bismuth etc.

Davidson E. & **Tumski** H. v., 1897, s. Tumski H. v.

Davidson Th., Note on some Brachiopoda. (1873.) S. Judd J. W., The secondary rocks of Scotland.

Davies D. C., The phosphorite deposits of North Wales. London 1875. 8°. Daran: Hicks H., On the occurrence of phosphates in the cambrian rocks.

— A treatise on metalliferous minerals and mining. London 1880. 8°.

Davies R. H., Copy of a letter from the Deputy Commissioner Dhurmsala. (1860.) 4°.

Davison John M., Wardite: A new hydrous basic phosphate of alumina. (1896.) 8°.

Davison S., The discovery and geognosy of gold deposits in Australia; with comparisons and accounts of the gold regions in California, Russia, India, Brazil etc. Including a philosophical disquisition on the origin of gold in placer-deposits and in quartz-veins. 1 Taf. London 1860. 8°.

Davreux P., Observations sur le système de classification minéralogique présenté par M. Cambresy. S. Koninck L. de, Sur la classification des minéraux.

Davy Humphry, Elemente des chemischen Theiles der Naturwissenschaft. A. d. Englischen übersetzt von Friedr. Wolff. 1.—7. Abt. Berlin 1814. 8°.

— On the fire-damp of coal mines, with an divertisement containing an account of an invention for lighting the mines and consuming the fire-damp without danger to the miner. 1 Taf. London 1816. 8°.

— Tröstende Betrachtungen auf Reisen; oder die letzten Tage eines Naturforschers. Nach der 3. Ausgabe verdeutscht von Carl Fr. Ph. v. Martius. Nürnberg 1833. 8°.

Davy John, Vorrede zu: Tröstende Betrachtungen etc. (1833.) S. Davy Humphry.

Dawes, Webb, Challis, de la Rue, Lassell, 1861, s. Lassell.

Day D. F., Mineral resources of the United States 1905. Washington 1906. 8°.

Day J., A view of the theories which have been proposed, to explain the origin of meteoric stones. Connecticut 1810. 8°.

Day W. C., The Stone industry in 1894. Washington 1895. 8°.

Debray & **Deville** H. Ste. Claire, 1861, s. Ste. Claire Deville. H.

Dechen H. v., **La Roche, Oeynhausen** C. v., 1825, s. Oeynhausen.

— Über das Vorkommen des Goldes in Nieder-Schlesien. Daran: Kummer v., Über die Veranlassung des Brandes in Steinkohlengruben durch Selbstentzündung. 1 Taf. (1830.) 8°.

— Das Vorkommen der Quecksilbererze in dem Pfälzisch - Saarbrückenschen Kohlen - Gebirge. (1848.) 8°.

— Leopold von Buch. Sein Einfluss anf die Entwickelung der Geognosie. (1853.) S. Buch L. v.

Dechen H. v., Die nutzbaren Mineralien und Gebirgsarten im Deutschen Reiche nebst einer physiographischen und geognostischen Übersicht des Gebietes. Berlin 1873. 8°.

— Mittheilung über den Tod Carl Friedr. Naumann's. (1873.) S. Naumann.

— Referat über die im vorigen Jahre vollendete geologische Übersichtskarte der österreichisch-ungarischen Monarchie, als das wichtigste und hervorragendste Unternehmen dieser Art. Bonn 1874. 8°.

— Über das Werk von Ch. de la Vallée Poussin & A. Renard: «Mémoire sur les caractères minéralogiques et stratigraphiques des roches dites plutoniennes de la Belgique et de l'Ardenne française». Bonn 1876. 8°.

— Über einen Celt (Steinbeil). S. Gurlt, Über eine aus dem 17. Jahrhundert stammende verfasste Bergbau- und Hüttenkunde. Bonn 1878.

— Referat über Rosenbusch, Über die Steigerschiefer und ihre Contactzone etc. (1878?) S. Rosenbusch.

— Geognostische Beschreibung des Fichtelgebirges mit dem Frankenwalde und dem westlichen Vorlande. Bonn 1879. S. Gümbel.

— Über das Werk «Die Grundlinien der Geologie von Bosnien-Herzegovina». Erläuterungen zur geolog. Übersichtskarte dieser Länder von Mojsisovics, Tietze, Bittner; mit Beiträgen von Neumayr, John und einem Vorworte von Hauer. Bonn 1880. 8°.

— Probe-Abdrücke zweier geol. Übersichtskarten, deren Zusammenhang und ihre Verschiedenheit. Bonn 1869. S. Krantz, Über den Meteorstein, der bei Kraehenberg gefallen ist.

— Referat über «Der Boden der Stadt Berlin». (1879.) S. Lossen K. A.

— Erläuterungen zur geologischen Karte der Rheinprovinz und Westphalens. II. Bd. S. Lüdecke O. v., Ref.

— Das älteste deutsche Bergwerksbuch. Bonn 1885. 8°.

— Granatkrystalle in der Form des Rhombendodekaeders von Breslau. Bonn 1886. 8°.

— & **Rauff** H., Geologische und mineralogische Litteratur der Rheinprovinz und der Provinz Westphalen sowie einiger angrenzenden Gegenden. Bonn 1887. 8°.

— Die nutzbaren Mineralien und Gebirgsarten im deutschen Reiche. Neu bearbeitet unter Mitwirkung von H. Bücking durch W. Bruhns. 1 geol. Karte. Berlin 1906. 8°.

Dechend F. v., Über Triphenylendiamin und Triphenyltriamin. Berlin 1875. 8°.

Decimatore H., Libellus de stellis fixis et erraticis nontantum astronomis, verúm ijs, qui in scribendis se versibus exercent utilis. In fine brevis additus est tractatus de stellis crinitis sive cometis, stellis cadentibus. Magdeburg 1587. 8°.

Decremps, I secreti disvelati della Magia Bianca. Padova 1788. 8°.

Dedekind R., Was sind und was sollen die Zahlen? Braunschweig 1888. 8°.

Deecke W., Die Soolquellen Pommerns. Ein Beitrag zur Heimatskunde. Greifswald. 8°.

— Bemerkungen über Bau- und Pflastermaterial in Pompeji. 8°.

— Über Geschiebe aus Neu-Vorpommern und Rügen. I. Fortsetzung. (1896.) S. Cohen E.

Defay Boutherque, Minéralogie de l'Orléanois. (1783.) 8°.

Deffner C., 1. Zur Erklärung der Bohnerzgebilde. (1859.) Daran: Alberti Friedr., Die Bohnerze des Jura, ihre Beziehungen zur Molasse und zu den Gypsen von Paris, Aix und Hohenhöwen. (1853); Fraas, Über die Bohnerze; Achenbach A., Über Bohnerze auf dem südwestlichen Plateau der Alp. Stuttgart 1859. 8°.
Defregger Robert, Das thermoelektrische Verhalten des Wismuts im Magnetfelde. 1 Taf. Leipzig 1897. 8°.
Degen J., Beschreibung einer neuen Flugmaschine. 1 Taf. Wien 1808. 4°.
Degenhardt C., 1. Über die Salzquellen des nördlichen Theiles der Provinz Antioquia und die Gebirgsformationen der Umgebung von Medellin im Freistaate von Neu-Granada. 2. Über die goldhaltigen Quarz- und Schwefelkies-Gänge von Trinidad und der Umgegend von Santa Rosa in dem Valle de Osos, Provinz Antioquia, im Freistaate von Neu-Granada. 2 Taf. Berlin 1839. Kl.-8°.
Degousée M. J., Guide du sondeur ou traité théorique et pratique des sondages. Dazu 1 Bd. Atlas. 34 Taf. Paris 1847. 8°.
Dehnst J., Über die Spaltung von Oxyanthrahinone in der Kalischmelze und über die Constitution des Chrysazins und Anthrarufins. Berlin 1880. 8°.
Deicke, Untersuchungen über Salmiak, welcher sich auf brennenden Steinkohlen-Aschenhaufen zu Oberhausen findet. Mülheim a. Ruhr 1859. 4°.
Deite C., Die Darstellung der Seifen etc. S. Bolley, Handbuch der chemischen Technologie. Braunschweig 1867.
Deiters M., De connexu inter Trachyten et Basalten. Bonnae 1861. 8°.
Dejussien L., Sur le fer sulfuré blanc. (1811.) 8°.
Delabar, Der Foucaultsche Pendelversuch als direkter Beweis von der Achsendrehung der Erde. 4 Taf. St. Gallen 1855. 8°.
— Abhandlung über die verschiedenen geometrischen Projektionsarten im Allgemeinen und die axonometrischen und parallelperspektivischen im Besondern. 4 Taf. St. Gallen 1860. 8°.
De la Beche H. I. & **Plaifair**, Erster Bericht über die zur Dampfschiffahrt geeigneten Steinkohlen Englands. Auf Veranlassung der kais. Akad. der Wiss. in Wien übersetzt und herausgegeben. 5 Taf. Wien 1849. 8°.
— Inaugural discourse, delivered at the opening of the school of mines and of science applied to the arts 6th November 1851. 8°.
— Vorschule der Geologie. Nach dem «Geological Observer» bearbeitet von E. Dieffenbach. Braunschweig 1852. 8°.
De la Croix & **Condorcet**, Leonhard Euler's Briefe über verschiedene Gegenstände aus der Naturlehre. S. Euler.
— & **Errington**, Les mines d'étain de Pérak. Paris 1882. 8°.
Delafontaine M., Mémoire sur les poids atomique du Thorium et sur la formule de la thorine. Genève 1863. 8°.
— Matériaux pour servir à l'histoire des métaux de la cérite et de gadolinite. I. Sur l'erbine ou oxyde d'erbium. Genève 1864. 8°.
— Matériaux etc. II. Sur la terbine et sur l'yttria. III. Note sur les spectres d'absorption du didyme de l'erbium et du terbium. IV. Note sur les carbures des métaux yttro-cériques. 1 Taf. Genève 1865. 8°.
— Recherches sur la composition des molybdates alcalins. Avec description des formes cristallines par M. C. Marignac. Genève 1865. 8°.
Delafontaine M., Matériaux etc. V. Nouvelles observations sur les terres de la gadolinite. Genève 1866. 8°.
— Sur les oxydes du niobium. Genève 1866. 8°.
— Recherches sur plusieurs molybdates nouveaux ou peu connus et sur les principaux fluoxymolybdates. Genève 1867. 8°.
— Sur le terbium et ses composés et sur l'existence probable d'un nouveau métal dans la samarskite de la Caroline du Nord. Genève 1878. 8°.
— Sur le décipium et ses principaux composés. Daran: Nouvelles observations sur le philippium. Genève 1880. 8°.
Delafosse, Mémoire sur l'électricité de minéraux. (1818.) 8°.
— Sur la structure des cristaux et sur les phénomènes physiques qui en dépendant. Paris 1840. 4°.
— Traité élémentaire de minéralogie et de géologie. 3ième edit. Paris 1841. 8°.
— Recherches sur la cristallisation, considérée sous les rapports physiques et mathématiques. Paris 1843. 4°.
— Mémoire sur une rélation importante qui se manifeste, en certains cas, entre la composition atomique et la forme cristalline; et sur une nouvelle appréciation du rôle que joue la silice dans les combinaisons minérales. (1851.) 8°.
— Sur le plésiomorphisme des espèces minérales, c'est-à-dire sur les espèces dont les formes offrent entre elles le degré de ressemblance qu'on observe dans les cas d'isomorphisme ordinaire, sans que leurs compositions atomiques puissent se ramener à une même formule. Paris 1851. 4°.
— Nouveau cours de minéralogie comprenant la description de toutes les espèces minérales avec leurs applications directs aux arts. 3 Bde. und 1 Bd. Taf. Paris 1858, 1860, 1862. 8°.
— Cours de Minéralogie. Explication des planches. Atlas. Paris. 8°.
— Rapport sur les progrès de la minéralogie. Paris 1867. 4°.
Delamétherie J. C., Leçons de minéralogie données au collége de France. 2 Bde. Paris 1811—1812. 8°.
Delanoüe J., Géogénie des minérais de zinc, plomb, fer et manganèse en gîtes irréguliers. (1850.) 8°.
— Du métamorphisme plus ou moins réel des roches. Paris 1854. 8°.
Delarive Aug., Mémoires sur quelques phénomènes chimiques qui se manifestent sous l'action des courants électriques développés par induction. Genève 1840. 4°.
— Notice rel. aux recherches de Pierre Prevost. Genève 1890. S. Prevost.
— Nekrolog, von Kobell F. v. s. Rose Gust.
Delaunay L., Essay on the velocity of light. 8°.
— Traité des gîtes minéraux et metallifères. S. Fuchs Ed. Paris 1893.
— Les mines d'or du Transvaal. Paris 1896. 8°.
— Les diamants du Cap. Paris 1897. 8°.
— Les richesses minérales de l'Afrique. Paris 1903. 8°.
Deleré V., Beiträge zur Kenntnis des Proterobas. Erlangen 1895. 8°.
Delesse Ach., Note sur le dipyre. Paris 1844. 4°.
— Recherches sur la composition chimique de quelques minéraux. Paris 1846. 8°.

Delesse Ach. & **Descloizeaux**, Sur la Villemite. Daran: Examen de quelques minéraux: hydrocarbonate de zinc, de cuivre et de chaux, d'une composition nouvelle, auricharcite, kalkmalachite et damourite. (1846.) 8°.
— Note sur le chrysotil des Vosges. (1847.) 8°.
— Recherches sur les verres provenant de la fusion des roches. Avec un tableau. Paris 1847. 8°.
— Sur le pouvoir magnétique du fer et de ses produits métallurgiques. (1848.) 8°.
— Sur le pouvoir magnétique des minéraux et des roches. (1848.) 8°.
— Recherches sur la composition minéralogique et chimique des roches. I. Porphyre quartzifère. II. Euphotide du Mont Genève. (1849.) 8°.
— Sur le porphyre amydaloïde d'Oberstein. (1849.) 8°.
— Mémoire sur la protogine des Alpes. Paris 1849. 8°.
— Observations sur la présence d'eau de combinaison dans les roches feldspathiques. Paris 1849. 8°.
— Über den Serpentin der Vogesen. Übersetzt von C. Rammelsberg. (1850.) 8°.
— Le porphyre de Lessines et de Quenast (Belg.). Paris 1850. 8°.
— Sur la syénite rose d'Égypte. Paris 1850. 8°.
— Sur le porphyre rouge antique. 1 Taf. Paris 1850. 8°.
— Recherches sur le kersanton et sur quelques roches de la même famille. Paris 1850. 8°.
— Recherches sur les roches globuleuses. 4 Taf. Paris 1851. 4°.
— Recherches sur l'association des minéraux dans les roches qui ont un pouvoir magnétique élevé. Paris 1851. 8°.
— Recherches sur le granite. Paris 1852. 4°.
— Untersuchungen über den rothen Porphyr der Alten und über den rothen egyptischen Syenit. Deutsch von G. Leonhard. 1 Taf. Stuttgart 1852. 8°.
— Sur la pegmatite de l'Irlande. Paris 1853. 8°.
— Sur le gisement et sur l'exploitation de l'or en Australie. (1853.) 8°.
— De l'action des alcalis sur les roches. Paris 1853. 8°.
— Sur la pierre ollaire. (1856.) 8°.
— Examen de quelques minéraux. Terre verte. Fayalite, Sphérolithe. (1853.) 8°.
— Mémoire sur la minette. 1 Taf. (1856.) 8°.
— Recherches sur l'origine des roches. Paris 1865. 8°.
— Recherches sur les pseudomorphoses. 1 Taf. (1859.) 8°.
— Untersuchungen üker die Entstehung der Gesteine. (1859.) 8°.
— Extrait: Gisement et exploitation du diamant dans la province Minas Geraes au Brésil par Heusser et Claraz. S. Heusser.
— Recherches sur l'eau dans l'intérieur de la terre. Paris 1861. 8°.
— Sur le porphyre de Lessines (Lettre à M. d'Omalius d'Halloy). Bruxelles 1868. 8°.
— & **de Lapparent**, Extrait de Géologie. Deuxième partie. Revue de géologie. Roches. (1870.) 8°.
— Explosion d'acide carbonique dans une mine de houille. Paris 1879. 4°.

Delisle Romé de s. Romé de l'Isle.

Delius Ch. T. & **Schreber** D. G., Abhandlung von dem Ursprunge der Gebürge und der darinne befindlichen Erzadern, oder der sogenannten Gänge und Klüfte ingleichen von der Vererzung der Metalle und insonderheit des Goldes. 1 Taf. Leipzig 1770. Kl.-8°.

Delius Ch. T., Anleitung zu der Bergbaukunst nach ihrer Theorie und Ausübung, nebst einer Abhandlung von den Grundsätzen der Bergwerks-Kammeralwissenschaft für die k. k. Schemnitzer Bergwerkakademie. 2 Bde. 2. Aufl. 24 Taf. Wien 1806. 8°.

Della Fratta e Montalbano s. della Fratta.

Della Torre P. D. G. M., Scienza della natura generale. 2 Bde. Venezia 1750. 4°.

Dellingshausen N. von, Die Schwere oder das Wirksamwerden der potentiellen Energie. Stuttgart 1884. 8°.

Dellmann F., Über den Kubik- und Oberflächen-Inhalt der hemiëdrischen Formen des Tesseralsystems. (1846.) 8°.
— Allgemeine Grössenbestimmung der homoedrischen Formen des regelmässigen Krystallsystems. 1 Taf. Kreuznach 1854. 4°.

Del Mar s. del Mar.

Deloche, Le Tunnel des Alpes. (1862.) 4°.

Deluc J. A., Untersuchungen über die Atmosphäre und die zu Abmessung ihrer Veränderungen dienlichen Werkzeuge. Aus dem Französischen übersetzt. 7 Taf. 2 Bde. Leipzig 1776, 1778. 8°.
— Observations sur un ouvrage intitulé lithologie atmosphèrique suivies de nouvelles réflexions sur les pierres tombées du ciel ou de l'atmosphère, et de quelques remarques sur la lettre de Biot. Genève et Paris 1803. 8°.
— Geologische Beantwortung der Vorrede des zweiten Theils von dem Versuche einer Lithurgik oder ökonomischen Mineralogie des Herrn Dr. C. Schmieder. Leipzig 1804. Aus dem Französischen übersetzt. Braunschweig 1805. 8°.
— Supplément aux observations sur les corps cristallisés renfermés dans les laves, qui ont paru dans le cahier de la Bibliothèque Britannique. (1806.) 8°.

Del Sotto s. del Sotto.

Demarchi L., I prodotti minerali della provincia di Roma. Roma 1882. 8°.

Demarty J., Les pierres d'Auvergne employés dans la joaillerie, la tabletterie et les arts décoratifs. Paris 1898. 8°.

Demel W., Über den Dopplerit von Aussee. Wien 1882. 8°.
— Chemische Analysen schlesischer Minerale. Troppau 1903. 8°.
— Chemische Analysen schlesischer Minerale. 2. Aufl. Troppau 1904. 8°.

Demonferrand J. F., Handbuch der dynamischen Elektricität enthaltend die neueren Entdeckungen über den Wechselbezug der Elektricität und des Magnetismus, die Darstellung von Ampères Theorie des letzteren, und Versuche über die Thermoelektricität, als Folgewerk für alle Handbücher der Elementarphysik. Bearbeitet von M. G. Theod. Fechner. Leipzig 1824. 8°.

Denkschrift zur fünfzigjährigen Jubelfeier der k. k. Berg-Akademie in Leoben 1840 bis 1890. Leoben 1890. 8°.
— zur Feier ihres fünfzigjährigen Bestehens, herausgegeben von der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur. Breslau 1853. 4°.

Denkschriften der russischen geographischen Gesellschaft zu St. Petersburg. 1 Bd. Weimar 1849. 8°.

Dennstedt M., Derivate des Parabromanilins. Darstellung, Krystallform und Eigenschaften des Orthothioameisensäurebenzyläthers. Berlin 1879? 8°.
— & **Ciamician**, 1881—1886, s. Ciamician.

Denso J. D., Mineralogie oder Mineralreich etc. d. von J. G. Wallerius ins Deutsche übersetzt. Berlin 1768. S. Wallerius J. G.

Denza F., Le stelle cadenti dei periodi di Agosto e novembre osservate in Piemonte nel 1866. Torino 1867. 8⁰.

— Le stelle cadenti del periodo di Novembre osservate in Piemonte nel 1867. Memoria IIIᵃ. Torino 1868. 8⁰.

— Le stelle cadenti del periodo di Agosto 1868 osservate in Piemonte ed in altre contrade d'Italia. Memoria IVᵃ. Torino 1868. 8⁰.

— Sur les météores observés à Moncalieri. (1869.) S. Quetelet, Notice sur les aurores boréales des 15 avril et 13 mai 1869.

— Le stelle cadenti dei periodi di novembre 1868 ed Agosto 1869 osservate in Piemonte et in altre contrade d'Italia. Torino 1870. 8⁰.

— Agli osservatori Italiani delle meteore luminose nel 1871—1872. 8⁰.

— Meteoric shower of November 27—28, 1872 as observed at the Observatory of Moncalieri (Italy). (1872.) 8⁰.

— & **Schiaparelli**, 1872; 1872, 1873—1874, 1882, 1883; 1882, s. Schiaparelli.

Depretis, Condizioni dell' industria mineraria nell' isola di Sardegna. (1871.) S. Sella.

Derby Orv. A., Peculiar modes of occurrence of Gold in Brazil. (1884.) 8⁰.

— On nepheline-rocks in Brazil with special reference to the association of phonolite and foyaite. London 1887. 8⁰. Daran: Kotô B., On some occurrences of piedmontite schist in Japan.

— Constituents of the Cañon Diablo meteorite. (1895.) 8⁰.

— Estudo sobre o meteorito do Bendegó. Rio de Janeiro 1896. 4⁰.

— Notes on certain schists of the gold and diamond regions of Eastern Minas Geraës, Brazil. (1900.) 8⁰.

— Notes on Brazilian gold ores. New York 1902. 8⁰.

Dervillé & Cie., Notes sur les marbres français exploitées et exposés. Expos. univ. d'Amsterdam en 1883, Groupe VIII, Cl. 46. Paris 1883. 4⁰.

Derwies Vera de, Recherches géologiques et pétrographiques sur les laccolithes des environs de Piatigorsk. 3 Taf. Genf 1905. 4⁰.

Desbuissons Léon, Carte topographique et minéralogique du Binnenthal. 8⁰.

— La Vallée de Binn (Valais). Mit einem Vorwort von A. Lacroix. 1 Karte. Lausanne 1909. 8⁰.

Deschmann C., Über einen merkwürdigen Schneefall in der Umgebung von Reifnitz am 21. Februar 1864. Wien 1864. 8⁰.

— Heinrich Freyer. Ein Nekrolog. (1866.) S. Freyer.

Descloizeaux A., Note sur la détermination de la forme primitive de la Humboldtilithe. Examen crystallographique des cristaux désignés sous le nom de Beudantite. Paris 1844. S. Damour, Nouvelles analyses et réunion de la melilithe etc.

— & **Marignac**, 1844, s. Marignac.

— Examen crystallographique et réunion du néoctèse à la scorodite. 1 Taf. (1844.) 8⁰.

— 1. Examen crystallogr. de cinq variétés d'arséniate de cuivre. 2. Nouvelle recherches sur les deux variétés de barytocalcite. 3. Note sur une nouvelle macle du rutile. (1845.) S. Damour.

— Note sur deux diamants offrant un astérie fixe due à un phénomène particulier du cristallisation. 1 Taf. (1845.) 8⁰.

— & **Delesse** s. Delesse.

— & **Damour**, 1846, s. Damour.

Descloizeaux A., Mémoire sur la christianite, nouvelle espèce minérale. Détermination des formes cristallines de la gehlenite. 1 Taf. (1847.) 8⁰.

— Mémoire sur les formes cristallines de la greenovite et réunion de cette substance au sphène. 1 Taf. (1847.) 8⁰.

— Mémoire sur les formes cristallines du wolfram. 1 Taf. (1850.) 8⁰.

— Note sur la forme cristalline d'un nouveau vanadiate de plomb. S. Damour A., Notice s. l. Descloizite. (1854.)

— Détermination de la forme cristalline de la wöhlérite, et remarques sur le leucophane et le mélinophane. (1854.) 8⁰.

— Mémoire sur la cristallisation et la structure intérieure du quartz. 4 Taf. Paris 1855. 8⁰.

— Notices minéralogiques. 1 Taf. Paris 1856. 8⁰.

— Note sur l'existence de la polarisation circulaire dans le cinabre. Paris 1857. Daran: Complément à la note sur l'existence de la polarisation circulaire dans le cinabre, et observations sur le pouvoir rotatoire des cristaux de sulfate de strychnine. 4⁰.

— De l'emploi des propriétés optiques biréfringentes en minéralogie. (1857.) 8⁰.

— Mémoire sur la cristallisation et la structure intérieure du quartz. 5 Taf. Paris 1858. 4⁰.

— Sur l'emploi des propriétés optiques biréfringentes pour la détermination des espèces cristallisées. 2ième mém. Paris 1858. 8⁰.

— Détermination des formes cristallines et des propriétés optiques de l'hureaulite. 1 Taf. (1858.) 8⁰.

— Mémoire sur les formes cristallines et les propriétés optiques de la zoïsite, de la sillimanite et de la wöhlérite et note sur une nouvelle disposition du microscope polarisant. 1 Taf. (1859.) 8⁰.

— & **Damour**, Examen des propriétés optiques et pyrogénétiques des minéraux connus sous les noms de gadolinites, allanites, orthites, euxénite, tyrite, yttrotantalite et fergusonite. (1860.) 8⁰.

— Leçons de cristallographie professées à l'école normale. Paris 1861. 4⁰.

— Notice sur les travaux minéralogiques et géologiques. Paris 1861. 4⁰.

— Sur un nouveau procédé propre à mesurer l'indice moyen et l'écartement des axes optiques dans certaines substances où cet écartement est très-grand, et sur la séparation de plusieurs espèces minérales regardées jusqu'ici comme isomorphes. Paris 1861. 4⁰.

— Notes sur les formes cristallines d'un oxyde de manganèse artificiel. (1861.) Daran: Sur la forme d. crist. artificiels de fer oligiste produits dans les fours de M. Kuhlmann. S. Kuhlmann, Product. artificielle de l'oxyde de manganèse et de fer cristallisé etc.

— Note sur la forme cristalline et les propriétés optiques de la téphroïte. (1862.) 8⁰.

— Manuel de minéralogie. Tome Ier. 52 Taf. (1862.) 8⁰.

— Observations sur les modifications permanentes et temporaires que l'action de la chaleur apporte à quelques propriétés optiques de plusieurs corps cristallisés. (1862.) 8⁰.

Sur les formes cristallines et sur les propriétés optiques biréfringentes du castor et du pétalite. Paris 1863. 4⁰.

— Sur les propriétés optiques biréfringentes et sur la forme cristalline de l'amblygonite. Paris 1863. 4⁰.

— Mémoire sur le pseudodimorphisme de quelques composés naturels et artificiels. (1863.) 8⁰.

Descloizeaux A., Note sur la classification des roches dites hypérites et euphotides. Paris 1863. 8°.
— Mémoire sur l'emploi du microscope polarisant et sur l'étude des propriétés optiques biréfringentes propres à déterminer le système cristallin dans les cristaux naturels ou artificiels. 2 Taf. Paris 1864. 8°.
— Note sur les formes cristallines et sur les propriétés optiques biréfringentes du castor et du pétalite. 1 Taf. (1864.) 8°.
— Carbonate de magnésie et fer dans la météorite d'Orgueil. Paris 1864. 8°.
— Origine de la karsténite de Modane en Savoie. Paris 1864. 8°.
— Sur la forme cristalline et les propriétés optiques de l'adamine. (1866.) S. Friedel C., Sur l'adamine, nouv. espèce minérale.
— Note sur la forme cristalline et les propriétés optiques de l'adamine. S. Friedel C., Sur l'adamine. (1866.) 4°.
— Nouvelles recherches sur les propriétés optiques des cristaux naturels ou artificiels, et sur les variations que ces propriétés éprouvent sous l'influence de la chaleur. Paris 1867. 4°.
— New researches upon the dispersion of the optic axes in harmotome and wöhlerite, proving these minerals to belong to the clinorhombic (oblique) systeme. 1 Taf. (1868.) 4°.
— Sur l'existence du pouvoir rotatoire dans les cristaux de benzile. Paris 1869. 4°.
— Nouvelles recherches cristallographiques et optiques sur la forme clinorhombique du wolfram. Daran: Note sur la véritable nature de l'esmarkite. (1869.) 8°.
— Mémoire sur la forme cristalline, les propriétés optiques et la composition chimique de la gadolinite. (1869.) 8°.
— & **Lamy**, Études chimiques, optiques et cristallographiques sur les sels de Thallium. Note sur la forme cristalline et sur les propriétés optiques du paratartrate de potasse. S. Lamy & —, Études chimiques etc. sur les sels de Thallium. (1869.)
— Sur les propriétés optiques du benzile et de quelques corps de la famille du camphre, à l'état de cristaux et à l'état de dissolution. Paris 1870. 4°.
— Mikroskope polarisant. Mémoire sur les propriétés optiques les plus propres à déterminer le type cristallin des espèces naturelles ou artificielles, dont les cristaux sont imparfaits ou offrent une forme limite. 1 Taf. Bordeaux 1872. 8°.
— Mémoire sur une nouvelle localité d'amblygonite et sur la montebrasite, nouveau phospate d'alumine et de lithine hydraté. Note sur la wavellite de Montebras. (1872.) 8°.
— Note sur la détermination des dimensions relatives de la forme fondamentale d'amblygonite. Paris 1873. 4°.
— Mémoire sur les propriétés optiques biréfringentes caractéristiques des quatre principaux feldspaths tricliniques, et sur un procédé pour les distinguer immédiatement les uns des autres. Paris 1875. 4°.
— Durangite et Fischérite. (1874.) 8°.
— Préface à Pisani F., Traité élémentaire de minéralogie. Paris 1875. S. Pisani F.
— Manuel de minéralogie. 2 Bde. Paris 1862, 1874. Dazu 1 Bd. 84 Taf. Paris 1874—1893. 8°.
— Mémoire sur l'existence, les propriétés optiques et cristallographiques, et la composition chimique du microcline, nouvelle espèce de feldspath triclinique à base de potasse. Daran: Examen microscopique de l'orthose et des divers feldspaths tricliniques. Paris 1876. 4°.

Descloizeaux A., Mémoire sur l'existence, les propriétés optiques et cristallographiques, et la composition chimique du microcline, nouvelle espèce de feldspath triclinique à base de potasse, suivi de remarques sur l'examen microscopique de l'orthose et des divers feldspaths tricliniques. (1876.) 8°.
— Über Humit. S. Lasaulx A. v., Über Melanophlogit. (1876.)
— Über die drei Typen des Humit. (1877.) S. Miller W. H., Über ein neues Goniometer.
— Sur un nouveau gisement de l'adamine. Paris 1878. 4°.
— & **Damour**, Note sur la chalcoménite, nouvelle espèce minérale (sélénite de cuivre hydraté). Paris 1881. 4°.
— Étude des différents minéraux. (1881.) 8°.
— I. Note sur les constantes optiques de la crocoise. II. Note sur les propriétés optiques de la hübnérite de Nevada et de l'orpimente. (1882.) 8°.
— I. Note sur les propriétés optiques de la nadorite. II. Nouvelles observations sur diverses échantillons de Prehnite. (1882.) 8°.
— 1. Note sur les caractères optiques et cristallographiques de la pachnolite et de la thomsénolite. 2. Notes sur quelques formes nouvelles de l'euclase du Brésil. Daran: 3. — & Jannettaz, Note sur l'existence de la néphéline en grains d'un blanc d'émail dans des blocs d'oligoclase ponceux, à Dénise, près le Puy. 4. Jannettaz M., Analyse de la néphéline et d'un oligoclase de Denise. (1882.) 8°.
— & **Kokscharow**, 1882, s. Kokscharow N. v.
— & **Damour**, 1883, s. Damour.
— Nouvelles recherches sur l'écartement des axes optiques, l'orientation de leur plan et de leurs bissectrices et leurs divers genres de dispersion, dans l'albite et l'oligoclase (1883.) 8°.
— Nouvelles observations sur le type cristallin auquel doit être rapporté la cryolite. Note sur l'existence de deux axes optiques écartés dans les cristaux de gismondine. Note sur les caractères opt. d. l. Christianite et de la Phillipsite. (1883). 8°.
— Oligoclase et andésine. (1884.) 8°.
— I Sur l'identité optique des cristaux de herdérite d'Ehrenfriedersdorf (en Saxe) et de Stoneham (État du Maine). II. Nouvelle note sur la gismondine et la christianite. (1884.) 8°.
— I. Note sur la phénacite de Colorado et de Framont. II. Note sur la détermination des paramètres du gypse et sur les incidences des formes observées dans ce minéral. III. Sur un minéral qui paraît offrir une forme dimorphe du rutile. 1 Taf. (1886.) 8°.
— I. Note sur quelques formes nouvelles observées sur des cristaux de topaze de Durango, Mexique. II. Note sur la forme rhombique de la descloizite. III. Note sur la véritable valeur de l'indice moyen de la herdérite de Stoneham. IV. Note supplémentaire sur la forme rhombique de la descloizite. 1 Taf. (1886.) 8°.
— Note sur la forme clinorhombique et les caractères optiques de l'acide arsénieux prismatique. Paris 1887. 4°.
— II. Note sur les caractères optiques de la pharmacolite naturelle. II. Note sur les propriétés optiques de la haidingérite. (1888.) 8°.

Description des marbres et autres minéraux de Grèce expédiés à Vienne pour l'exposition universelle de 1873. Athen 1873. 8°.
— des atomes. 9 Taf. Paris 1815. 8°.
— de quelques cristallisations. 4°.
Desgenevez A., Observations sur le Cantal, les Monts-Dore et la composition des roches volcaniques. 1 Taf. Paris 1834. 4°.
Desjardins C., Abriss der Uranographie, mathemathischen und physischen Geographie, mit . . . historischem Überblick der Fortschritte der Astronomie etc. Wien 1847. 8°.
— Cosmographische Darstellungen. Himmels- oder Sternkunde und mathem. und phys. Erdbeschreibung = Atlas zu vor. Nr. 2 Taf. Fol.
Desmarest, Geographie-Physique. 5 Bde. u. 1 Bd. Taf. Paris 1795—1828. S. Encyclopédie méthodique.
Desnos J. O., Précis de minéralogie moderne. 2 Bde. Paris 1827. Kl.-8°.
Desor E., Agassiz geologische Alpenreisen. 3 Taf. Frankfurt a. M. 1844. S. Agassiz.
D'Espiard de Colonge le baron, La chute du ciel ou les antiques météores planétaires. Preuves aperçus historiques sur les plus vieilles antiquités et traditions du monde occidental, archéologie des pierres et des monuments d'origine inconnue. Astronomie-météorologie-géologie. Paris 1865. 8°.
Dettmer H., I. Über β-Metabrombenzamidobenzoësäure und über α-Metabromsalicylsäure. II. Über Dimetanitroorthoamidobenzoësäure. Göttingen 1880. 8°.
Deumelandt G., Beitrag zur Kenntniss des Xylols. Göttingen 1865. 8°.
Deutsch H. (De la Meurthe), Le pétrole et ses applications. Paris. 8°.
Deutsch-böhmisch-russisches Berg- und Hüttenmännisches Wörterbuch. S. Hořovský E.
Deutsche Edelstein-Gesellschaft. Deutsche Edelseine. Idar 1908. 8°.
— Mineralogische Gesellschaft, An die deutschen Mineralogen (Aufruf zur Gründung). (1908.) 4°.
Deutsch-Landsberg, Generalstabskarte 1 : 25000.
Deville H. Sainte-Claire s. Sainte Claire Deville.
Deville M., Mémoire sur les roches volcaniques des Antilles. Paris 1851. 8°.
Dewalque G., Adresse aux chambres législatives au sujet de la carte géologique de la Belgique. Bruxelles 1883. 8°.
Dewar, The story of a meteorite. 1 Taf. (1885—1886.) 8°.
Dewey F. P., A preliminary descriptive catalogue of the systematic collections in economic geology and metallurgy in the U. S. National Museum. Washington 1891. 8°.
Dhurmsala, Copy of a letter to Davies. Calcutta 1860. S. Davies.
Diäten-Normale nach dem Hofkammerdecret vom 13. Mai 1813. 8°.
Diamant im schlesischen Feuerstein. (1887.) 4°.
Diamanten. Natürliche Entstehung und künstliche Nachbildung. (1866.) 4°.
Diaz W., Excursion jeolojica a las cordilleras de San-Fernando. S. Domeyko. (1861.)
Dick A., On the form of an alloy of Bismuth. (1856.) S. Miller W. H.
Dickermann Q. E. & **Wadsworth** M. E., An Olivine bearing Diabase, from St. George, Maine. (1884.) 8°.
Dickson Leon. E., Systems of simple groups derived from the orthogonal group. San Francisco 1898. 8°.
Dickson Leon. E., The quadratic Cremona transformation. (1898.) S. Haskell M. W., On rational quadratic transformations.
Dictionnaire Encyclopédique des mathematiques par M. d'Alembert etc. S. Encyclop. méthod.
— de physique par M. Monge. S. Encyclop. méthod.
— portatif de chimie, de minéralogie et de géologie. 2 Taf. Paris 1824. 8°.
Dieck E., Über die Kohlenhydrate der Topinamburknollen (*Helianthus tuberosus* L.) in chemischer und landwirthschaftlicher Beziehung. Göttingen 1878. 8°.
Dieckhoff E., Über Carbotetraparanitroimidobenzol und über Oxydations- und Nitrirungsprodukte des Parakreosols und Abkömmlinge derselben. Göttingen 1879. 8°.
Dieffenbach E., Vorschule der Geologie. S. De la Beche. Braunschweig 1852.
— Über Verdrängungs-Pseudomorphosen von Quarz nach Schwerspath zu Griedel bei Butzbach. Giessen 1853. 8°.
— Die Ursprungstätte des Edder-Goldes. Giessen 1854. 8°.
Diest P. H. v., On some evidences of the formation of ore deposits by lateral secretion, in the «John Jay» Mine, at Providence, Boulder Co. Colo. 2 Taf. Denver 1893. 8°.
— A mineralogical mistake. 1 Taf. Denver 1898. 8°.
Diesterweg A., Astronomische Geographie und populäre Himmelskunde. 4. Aufl. 10 Sternkarten. Berlin 1852. 8°.
Diesterweg K., Der Basalt des Bergreviers Wied. Bonn 1885. 8°.
Diesterweg W. A., Die Bücher des Apollonius von Perga: De Sectione Spatii. 5 Taf. Elberfeld 1827. 8°.
Dietmar S. G., Der Polarschein oder das Nordlicht. Nach einer neüen naturgemässen Theorie erklärt. Berlin 1831. 8°.
— Meteorik oder neue Witterungs-Lehre. 4 Pläne und Karten. Guben. 8°.
Dietrich E., Die Asphalt-Strassen. Beschaffung der Rohmaterialien, Bau der Fahrdämme und Fußwege. Reinigung und Reparatur der Asphalt-Strassen, mit allen Hülfsgeräthschaften. Berlin 1882. 8°.
— Die Baumaterialien der Steinstrassen, Beschaffenheit, Vorkommen und Gewinnung derselben. 8 Taf., 1 Karte. Berlin 1885. Gr.-8°.
Dietze D. G., De Generatione metallorum. Lipsiae 1717. 8°.
Dieulafait L., Diamants et pierres précieuses. Paris 1871. 8°.
Diller J. S., The felsites and their associated rocks North of Boston. Cambridge 1881. 8°.
— Anatas als Umwandlungsproduct von Titanit im Biotitamphibolgranit der Troas. (1883.) 8°.
— Volcanic sand which fell at Unalashka, Alaska, oct. 23, 1883, and some considerations concerning its composition. (1884.) 4°.
— & **Clarke,** 1885, s. Clarke F. W.
— Notes on the peridotite of Elliot County, Kentucky. (1886.) 8°.
— & **Clarke** F. W., Turquois from New Mexico. (1886.) S. Hidden W. E., Contributions to Mineralogy.
— The latest volcanic eruption in Northern California and its peculiar lava. (1887.) 8°.
— Peridotite of Elliott County, Kentucky. Washington 1887. 8°.
— Tertiary revolution in the topography of the Pacific Coast. Washington 1894. 8°.

Dingestedt E. v., Olivin von Vesuv. S. Zellner A., Schwarzer Glimmer von Tscheborkul in Sibirien. (1873.)

Dippel L., Handbuch der allgemeinen Mikroskopie. 2. Aufl. 2 Bde. 1 Taf. Zugleich I. Theil von: Das Mikroskop und seine Anwendung. Braunschweig 1882. 8⁰.

— Das Mikroskop und seine Anwendung. 2. Aufl. II. Theil. Anwendung des Mikroskopes auf die Histiologie der Gewächse. I. Abt. 3 Taf. Braunschweig 1896—1898. 8⁰.

— Grundzüge der allgemeinen Mikroskopie. (1885.) Besprochen von Baumert G. S. Baumert.

Diruf C. J., Ideen zur Naturerklärung der Meteor- oder Luftsteine. Göttingen 1805. 8⁰.

Dispek A. L., Mathematisch begründetes Bedenken gegen das kopernikanische Weltsystem und Ehrenrettung des Tycho de Brahe wie auch wörtlichen Sinnes der Bibel. Frankfurt 1822. 8⁰.

Ditmar L. P. F. & **Siemssen**, 1804, s. Siemssen A. C.

Ditscheiner L., Über die graphische Kreis-Methode. 6 Taf. Wien 1857. 8⁰.

— Über die graphische Parabel-Methode. 2 Taf. Wien 1858. 8⁰.

— Über die graphische Hyperbel-Methode. 2 Taf. Wien 1858. 8⁰.

— Die Zonenflächen. 2 Taf. Wien 1858. 8⁰.

— Über die graphische Linien-Ellipsen-Methode. 2 Taf. Wien 1858. 8⁰.

— Über die Anwendung der optischen Eigenschaften in der Naturgeschichte unorganischer Naturproducte. Wien 1860. 8⁰.

— Revision der vorhandenen Beobachtungen an krystallinischen Körpern. Wien 1863. 8⁰.

— Die Krystallformen einiger Platincyanverbindungen. 1 Taf. Wien 1864. 8⁰.

— Bestimmung der Wellenlängen der Fraunhoferschen Linien des Sonnenspectrum's. 2 Taf. Wien 1864. 8⁰.

— Über die Krümmung der Spectrallinien. Wien 1865. 8⁰.

— Eine absolute Bestimmung der Wellenlängen der Frauenhofer'schen D-Linien. Wien 1865. 8⁰.

— Eine Bemerkung zu Herrn Lewis M. Rutherfurd's Construction des Spectroscopes. 1 Taf. Wien 1865. 8⁰.

— Über einen Interferenzversuch mit dem Quarzprisma. 1 Taf. Wien 1866. 8⁰.

— Theorie der Beugungserscheinungen in doppelt brechenden Medien. 1 Taf. Wien 1866. 8⁰.

— Über eine Anwendung des Spectralapparates zur optischen Untersuchung der Krystalle. 1 Taf. Wien 1867. 8⁰.

— Über das polarisirte Licht. Wien 1867. Kl.-8⁰.

— Über die durch planparallele Krystallplatten hervorgerufenen Talbot'schen Interferenzstreifen. 1 Taf. Wien 1868. 8⁰.

— Krystallographische Untersuchungen. 2 Taf. Wien 1869. 8⁰.

— Über die Dispersion der optischen Axen bei rhombischen Krystallen. Wien 1869. 8⁰.

— Über die Farben dünner Krystallplättchen. Wien 1876. 8⁰.

— Krystallform von: Nicotin-Platinchlorid. (1872.) S. Weidel, Zur Kenntnis des Nicotins. Cinchoninsäure. (1874.) S. Weidel, Über das Cinchonin I. Bromdichromazin. (1877.) S. Weidel & Gruber, Über die Einwirkung von Brom auf das Triamidophenol. Bromdichroinsäure. Hexabromaceton. Tribromacetamid. Berberonsäure und Oxycinchomeronsäure. (1878.) S. Weidel, Uber das Berberin. Picolinsaures Ammon; dto. Magnesia; Salzsaure Picolinsäure. Salzsaure Nicotinsäure. (1879.) S. Weidel, Studien über Verbindungen a. d. animal. Theer. I. Picolin. Paraazophenol. (1878.) S. Weselsky & Benedikt, Über Azophenole.

Ditscheiner L., Krystallform des Nitrocuminol. Nitrocuminsaures Silber. (1878.) S. Lippmann & Strecker, Über Nitrocuminol und seine Derivate; Dinitrodimethylamidophenol. S. Lippmann & Fleissner, Über Einwirkung von Cyankalium auf Dinitroderivate organ. Basen. (1885.)

Dittler E., Kolloidnatur des Erbsensteins. Dresden 1909. S. Doelter & Cornu, Die Anwendung der Kolloidchemie auf Mineralogie und Geologie.

Dittmann A. F., Unsere Zeit und die Naturwissenschaft. Kiel 1852. 8⁰.

Dittmar C., Mikroscopische Untersuchung der aus krystallinischen Gesteinen, insbesondere aus Schiefer herrührenden Auswürflinge des Laacher Sees. Bonn 1887. 8⁰.

Dittmar W. & **M'Arthur**, Critical experiments on the chloroplatinate method of the determination of potassium, rubidium and a redetermination of the atomic weight of platinum. Edinburgh 1887. 8⁰.

Dittmer s. Löwenherz L., Wissenschaftliche Instrumente. (1880.)

Dittrich Max, Anleitung zur Gesteinsanalyse. Leipzig 1905. 8⁰.

Dixon Russell, Index (Nr. I) to names of places, mines, reefs etc. occurring in the Geological Survey Reports, Queensld. Nr. 1—134 (incl.). Brisbane 1901. Gr.-8⁰.

— Index Nr. 2. Brisbane 1902. 8⁰.

— Index Nr. 3. Brisbane 1905. 8⁰.

Dize, Analisi del rame con cui gli antichi formavano le lor medaglie, et le armi da taglio. 4⁰.

Djakonow D. & **Lermantoff** W., Die Bearbeitung des Glases auf dem Blasetische. Berlin 1895. 8⁰.

Doblhoff J., Der St. Gotthard-Pass einst und jetzt. Wien 1879. 8⁰.

— Eine Maifahrt an die Gotthard-Trace. Wien 1882. 8⁰.

Doblicka K., Tirols Mineralien. Wien 1852. 12⁰.

Doderlein P., L'aqua minerale della sorgente salso jodica detta della Salvarola presso Sassuolo. 1 Taf. Modena 1859—1862. 4⁰.

— Appunti storico-descrittivi sulla sorgente minerale salina di Pojano. Modena 1862. 4⁰.

— Il museo di storia naturale. Modena. 4⁰.

Dodge J. A. & **Winchell** N. H., 1890, s. Winchell N. H.

Döbereiner, Neu entdecktes Mineral (Knebelit) untersucht und benannt. (1817.) 8⁰.

— Die neuesten und wichtigsten physikalisch-chemischen Entdeckungen. Über neu entdeckte höchst merkwürdige Eigenschaften des Platins und die pneumatisch-capillare Thätigkeit gesprungener Gläser. Jena 1823. 4⁰.

Döll Ed., Tellurwismuth im Banat. S. Lill M., Polyhalit von Stebnik. Wien 1874.

— Neue Pseudomorphosen. Fassait nach Vesuvian. Silber nach Rothgiltigerz. Proustit nach Stefanit und Argentit. Markasit nach Bournonit, nach Kupferkies und nach Magnetkies. Wien 1874. 8⁰.

— Kupferkies und Bitterspath nach Cuprit. 1 Taf. Wien 1875. 4⁰.

— Form, Oberfläche, Rinde, physische und chemische Zusammensetzung der Meteoriten. Wien 1875? Gr.-8⁰.

Döll Ed., Über die Entstehung des Goldes auf dessen Lagerstätten. Wien 1877. Kl.-8°.
— Der Meteorsteinfall von Soko-Banja nordöstlich von Aleksinac am 13. October 1877. Wien 1877. Gr.-8°.
— Die Meteorsteine von Mocs. Bemerkungen über die rundlichen Vertiefungen, die Gestalt und Rotation der Meteoriten und eine Fallzone derselben. 4 Taf. Wien 1882. 4°.
— Zum Vorkommen des Diamants im Itakolumite Brasiliens und in den Kopjen Afrikas. Wien 1882. Gr.-8°.
— Der Meteorsteinfall von Mocs in Siebenbürgen. Wien 1883. 4°.
— Eine neue und einige seltene Pseudomorphosen von neuen Fundorten. Wien 1883. 8°.
— Die Mitwirkung der Verwitterung der Eisenkiese bei der Höhlenbildung im Kalkgebirge. (1886.) 8°.
— Über einen Riesenpegmatit bei Pisek. Pyrit nach Turmalin, eine neue Pseudomorphose. Wien 1886. 8°.
— Zwei neue Kriterien für die Orientirung der Meteoriten. 4 Taf. Wien 1887. 4°.
— Der Meteorfall im Jeliza-Gebirge in Serbien am 1. December 1889. Wien 1890. 8°.
— I. Der Serpentin von St. Lorenzen bei Trieben im Paltenthale. II. Quarz nach Epidot, eine neue Pseudomorphose. III. Gold im Breunnerit von Pregratten. Wien 1892. 8°.
— I. Quarz nach Amphibol, eine neue Pseudomorphose. II. Ein neuer Fundort von Katzenaugen. III. Quarz nach Kalkspath. IV. Avanturisierender Glasquarz. Wien 1893. 8°.
— Alte Gletscherschliffe aus dem Paltenthale und aus den Thälern der Palten und Liesing in Steiermark. Wien 1896. 8°.
— I. Ein neues Vorkommen des Rumpfit. II. Rumpfit nach Magnesit, eine neue Pseudomorphose. III. Neue Magnesit-Lagerstätten im Gebiete der Liesing und Palten in Obersteiermark. Wien 1897. 8°.
— Prehnit nach Orthoklas, Asbest nach Biotit und Chlorit nach Bergleder, 3 neue Pseudomorphosen. Chlorit nach Biotit. Wien 1898. 8°.
— I. Hornblende nach Granat. Chlorit nach Granat. II. Magnetit nach Pyrrhotin, dolomitischer Kalk nach Magnesit, Gymnit nach Kämmerit, drei neue Pseudomorphosen. III. Calcit nach Aragonit. IV. Serpentin nach Kämmerit, Polybasit nach Stephanit, Epidot nach Axinit, drei neue Pseudomorphosen. V. Über das Auftreten des Talkes im Magnesite. Wien 1898. 8°.
— Über einige Pseudomorphosen aus Brasilien. Wien 1900. 8°.
— Neues über die Meteoriten. Wien 1903. 4°.
— Die Meteoriten nach ihrer Zusammensetzung und den Erscheinungen bei ihrem Falle. Wien. 8°.
— Über Meteoriten. Tetschen a. Elbe. 8°.

Döllinger J., Über die Metamorphose der Erd- und Steinarten aus der Kieselreihe. Erlangen 1803. 8°.

Dölter C., Über das Muttergestein der böhmischen Pyropen. Wien 1873. 4°.
— Zur Kenntniss der quarzführenden Andesite in Siebenbürgen und Ungarn. 1 Taf. Wien 1873. 4°.
— & **Tschermak**, 1873, s. Tschermak.
— Die Trachyte des Siebenbürgischen Erzgebirges. Wien 1874. 4°.
— Porphyrit von Lienz. S. Lill M., Polyhalit von Steiermark. (1874.)
— Über einige Trachyte des Tokaj-Eperieser Gebirges. Wien 1874. 4°.

Dölter C., Beiträge zur Mineralogie des Fassa- und Fleimserthales. I. Wien 1875. 4°.
— Über die mineralogische Zusammensetzung der Melaphyre und Augitporphyre Südost-Tirols. Wien 1875. 4°.
— Der geologische Bau, die Gesteine und Mineralien des Monzonigebirges in Tirol. 1 Karte. 2 Taf. Wien 1875. 4°.
— & **Hörnes** R., Chemisch-genetische Betrachtungen über Dolomit, mit besonderer Berücksichtigung der Dolomit-Vorkommnisse Südost-Tirols. Wien 1875. 4°.
— Die Detail-Aufnahme im Gebiete der Eruptivgebirge von Fassa und Fleims. (1875.) 8°.
— Über die Eruptivgebilde von Fleims nebst einigen Bemerkungen über den Bau älterer Vulcane. 1 Taf. Wien 1876. 8°.
— Die Bestimmung der petrographisch wichtigeren Mineralien durch das Mikroskop. Wien 1876. 8°.
— Der Vulcan Monte Ferru auf Sardinien. 1 Karte. Wien 1877. 4°.
— Beiträge zur Mineralogie des Fassa und Fleimserthales. II. Wien 1877. 4°.
— Zur Kenntniss der chemischen Zusammensetzung des Augits. Wien 1877. 4°.
— Il gruppo vulcanico delle Isole Ponza. Monografia geologica. 1 Karte. Roma 1877. 4°.
— Bemerkungen über den Werth der Mineral-Analysen. Graz 1878. 8°.
— Die Producte des Vulcans Monte Ferru. Wien 1878. 4°.
— Über Diopsid. Wien 1878. 8°.
— Über Akmit und Ägirin. Wien 1878. 8°.
— Über ein neues Harzvorkommen bei Köflach. Graz 1878. 8°.
— Über Diopsid. S. Rammelsberg C., Über die Zusammensetzung des Pollucits und Petalits etc. (1878.)
— Die Vulkane der Capverden und ihre Producte. 10 Taf. 1 Karte. Graz 1882. 8°.
— Über die Einwirkung des Elektromagneten auf verschiedene Mineralien und seine Anwendung behufs mechanischer Trennung derselben. Wien 1882. 8°.
— Über einige Augite von bemerkenswerther Zusammensetzung. Wien 1882. 8°.
— Zur Kenntniss der vulkanischen Gesteine und Mineralien der Capverdischen Inseln. Graz 1882. 8°.
— Vortrag über künstliche Gesteine. S. Fischer H., Über das natürliche Vorkommen der Mineralien Nephrit, Jadeit und Chloromelanit. (1883.)
— & **Hussak** E., Synthetische Studien. (1884.) 8°.
— Erhitzungsversuche an Vesuvian, Apatit, Turmalin. Stuttgart 1884. 8°.
— Zur Synthese des Nephelins. 1 Taf. Leipzig 1884. 8°.
— & **Hussak** E., Über die Einwirkung geschmolzener Magmen auf verschiedene Mineralien. 1 Taf. (1884.) 8°.
— Synthese und Zusammensetzung des Pyrrhotin. Wien 1886. 8°.
— Über die Abhängigkeit der optischen Eigenschaften von der chemischen Zusammensetzung beim Pyroxen. 1 Taf. (1885.) 8°.
— Über die künstliche Darstellung einiger Mineralien aus der Gruppe der Sulfide und Sulfosalze. Leipzig 1885. 8°.
— Allgemeine chemische Mineralogie. Leipzig 1890. 8°.
— Über die künstliche Darstellung und die chemische Constitution einiger Zeolithe. (1890.) 8°.
— Edelsteinkunde. Bestimmung und Untersuchung der Edelsteine und Schmucksteine. Die künstliche Darstellung der Edelsteine. Leipzig 1893. 8°.

Doelter C., Bericht über die geologische Durchforschung des Bachergebirges. Graz 1893. Literaturberichte. S. Ippen J. A., Zur Kenntnis der Eklogite und Amphibolgesteine des Bachergebirges.
— Zur Geologie des Bachergebirges. Graz 1894. 8⁰.
— Das krystallinische Schiefergebirge der Niederen Tauern, der Rottenmanner und Seethaler Alpen. Graz 1897. 8⁰.
— Physikalisch-chemische Mineralogie. Leipzig 1905. 8⁰.
— Petrogenesis. 1 Taf. Braunschweig 1906. 8⁰.
— Über Silicatachmelzen und Silicatgläser. Roma 1906. 4⁰.
— Ein neues Erhitzungs-Mikroskop. Wien 1909. 8⁰.
— Künstliche Edelsteine. Bologna 1909. 8⁰.
— & **Cornu** Fel., Die Anwendung der Kolloidchemie auf Mineralogie und Geologie: 1. Cornu F., Optische Untersuchung der von Stremme dargestellten Tonerdekieselsäuregele. 2. E. Dittler, Über die Kolloidnatur des Erbsensteins. 3. H. Leitmeier, Über Dendriten und Verwitterungsringe und ihre Beziehungen zu den von Liesegang und Bechhold studierten Erscheinungen. Dresden 1909. 4⁰. Daran: Cornu & Leitmeier, Über analoge Beziehungen zwischen den Mineralien der Opal-, Chalcedon-, der Stilpnosiderit-, Haematit- und Psilomelanreihe. Cornu, Die heutige Verwitterungslehre im Lichte der Colloidchemie. Cornu & Lazarevič, Adsorptionsverbindungen im Mineralreiche. Cornu, Die Systematik der Kolloide des Mineralreichs. Ders., A. Breithaupt, seine Bedeutung für Kolloidchemie und Mineralogie. Ders., Die Anwendung der histologischen Methodik zur mikroskopischen Bestimmung von Kolloiden, namentlich in der Bodenkunde. Ders., Zur Theorie der Kolloide. Lazarevič, Spannungsdoppelbrechung an Hydrogelen des Mineralreichs. Himmelbauer A., Über ein Verfahren zur Darstellung von kolloidem Schwefel.

Döpping O., Naturhistorische und geschichtliche Mittheilungen über den Bernstein. 8⁰.

Dörfler F., Hilfstafeln zur Mineralogie, nach den Lehrbüchern für Mittelschulen von v. Hochstetter-Bisching & A. Pokorny zusammengestellt. 2. Aufl. Wien 1880. 8⁰.
— Soll die Chemie beim mineralogischen Unterrichte in den Unter-Classen möglichst Berücksichtigung finden, und wie kann das geschehen? Böhm.-Leipa 1881. 8⁰.
— Leitfaden der Mineralogie. 3. Aufl. Wien 1893. 8⁰.

Doergens R., s. Löwenherz L., Wissenschaftliche Instrumente. (1880.)

Doering A., Hierro oligisto de la Provincia de San Luis. Cordoba 1875. 8⁰.
— Sobre la determinacion analitica de los vestigios de cromo en los minerales. Buenos Ayres 1883. 8⁰.
— Informe sobre algunos materiales de construccion empleados en las obras del Saladillo. Buenos Aires 1883. 8⁰.
— Sobre los vanadatos naturales etc. (1883.) S. Brackebusch L.
— Apuntes sobre la naturaleza i calidad relativa de algunas materias primas empleadas en las construcciones de los ferro-carriles nacionales. Buenos Aires 1885. 8⁰.

Doettler R., Elementa Physicae Mathematico experimentalis in usum auditorum suorum conscripta. 6 Taf. Wien u. Triest 1812. 8⁰.

Dogiel J., Ein Mittel, die Gestalten der Schneeflocken künstlich zu erzeugen. 2 Taf. St. Petersburg 1874. 4⁰.

Dohrmann A., Catalogue of the magnificent collection of minerals etc. Philadelphia 1886. S. Chapman S. H. & H.

Doht Richard, Studien über Monojodphenylharnstoffe. (I. Mitteilung.) Wien 1904. 8⁰.

Dokutschajew, Perlitartiger Quarzit vom Ufer des Flusses Lana. S. Lukscho, Orthoklas an einigen finnländischen Felsarten. St. Petersburg 1874.
— Tchernozéme (terre noire) de la Russie d'Europe. St. Petersbourg 1879. 8⁰.

Doležal J., Z analytiky kuželoseček. Rakovníce 1906. 8⁰.

Dolffs G. v., Die Salzwerke am Teutoburger Waldgebirge Gottesgabe und Rothenfelde technisch-historisch-geognostisch beschrieben. 3 Taf. Berlin 1829. 8⁰.

Dollfus A. & **Neubauer** C., Chemische Untersuchung einiger Schalsteine des Herzogthums Nassau. Wiesbaden 1855. 8⁰.

Dolomieu, Briefe zweyer ausländischer Mineralogen über den Basalt, übersetzt von C. Ulisses v. Salis Marschlins. Nebst einem Anhange. Zürich u. Leipzig 1792. S. Salis Marschlins.
— Sur la philosophie minéralogique et sur l'éspèce minéralogique. Paris 1801. 8⁰.
— Über die Philosophie der Mineralogie und über das mineralogische Geschlecht, nebst einigen Nachrichten über das Leben dieses Gelehrten. Aus dem französischen übersetzt. Hamburg und Mainz 1802. 8⁰.

Dolomit, Die Umbildung und Zersetzung von —. 4⁰.

Domalíp K., Theoreticke a experimentálni prispévky k nauce o strojich elektrických na proudy stridavé. V Praze 1892. 8⁰.
— O proudu harmonickém o hysteresis a proudech Foucaultových. 3 Taf. V Praze 1893. 8⁰.

D'Omalius d'Halloy, s. d'Omalius d'Halloy.

Domeyko Ign., Mémoire sur les minerais oxysulfurés de cuivre du Chili, avec une notice sur les productions minérales de ce pays. 1 Taf. Paris 1840. 8⁰.
— Elementos de mineralojia o del conocimiento de las especies minerales en general i en particular de las de Chile. (2ª Edic.) 4 Taf. Santiago 1860. 8⁰.
— Meteorolojia: Sobre las grandes masas de aerolitas halladas en el desierto de Atacama cerca de la cierra de Chaco. Santiago 1864. 4⁰.
— Mémoire concernant les grandes masses d'aérolithes trouvées dans le désert d'Atacama dans le voisinage de la Sierra de Chaco. Paris 1864. 8⁰.
— Notice sur quelques nouveaux minéraux du Chili. Paris 1864. 8⁰.
— Sur la nature de la substance terreuse rouge qui accompagne les minerais de mercure au Chili. (1864.) 8⁰.
— Ensaye sobre los depósitos metalíferos de Chile. Copiapó 1876. 8⁰.
— Depósitos metalíferos. I. Copiapó 1877. 8⁰.
— Nuevas especies minéralójicas. Copiapó 1877. 8⁰.
— Sexto apéndice al reino mineral de Chile i de las Repúblicas vecinas publicado en la segunda edicion de la mineralojía. Santiago 1878. 8⁰.
— Mineralojía. 3ª Edic. 6 Taf. Santiago 1879. 8⁰.
— Segundo apéndice a la mineralojía. (1883.) 8⁰.
— Nekrolog, von Stelzner A. W. (1889.)

Dominicaine, La Republique, à l'éxposition universelle de Paris. Havre 1889. 8⁰.

Dominion of Canada. Province of Nova Scotia. Information for intending settlers. (Revised Edit.) 1 Karte. Ottawa 1886. 8°.

Dongier M. R., Pouvoir rotatoire du quartz dans l'infrarouge. Variation de la biréfringence du quartz avec la direction de la compression. Paris 1898. 8°.

Donndorf J. A., Geschichte der Erfindungen in allen Theilen der Wissenschaften und Künste von der ältesten bis auf die gegenwärtige Zeit. In alphabetischer Ordnung. 5 Bde. Quedlinburg u. Leipzig 1817—1818. 8°.

Doppler Christ., Über das farbige Licht der Doppelsterne und einiger anderer Gestirne dss Himmels. Versuch einer das Bradley'sche Aberrations-Theorem als integrirenden Theil in sich schliessenden allgemeineren Theorie. Prag 1842. 4°.

— Über eine bei jeder Rotation des Fortpflanzungsmittels eintretende eigenthümliche Ablenkung der Licht- und Schallstrahlen, zunächst angewandt auf mehrere theils schon bekannte, theils neue Probleme der praktischen Astronomie, ein weiterer Beitrag zur allgemeinen Wellenlehre. 1 Taf. Prag 1844. 4°.

— Über die bisherigen Erklärungs-Versuche des Aberrations-Phänomens. 1 Taf. Prag 1845. 4°.

— Zwei Abhandlungen aus dem Gebiete der Optik. 1. Optisches Diastemometer. Über ein Mittel, periodische Bewegungen von ungemeiner Schnelligkeit noch wahrnehmbar zu machen und zu bestimmen. Prag 1845. 4°.

— Über eine wesentliche Verbesserung der katoptrischen Mikroskope. 1 Taf. Prag 1845. 4°.

— Beiträge zu Fixsternenkunde. Prag 1846. 4°.

— Über den Einfluss der Bewegung des Fortpflanzungsmittels auf die Erscheinungen der Aether-, Luft- und Wasserwellen. 3 Taf. Prag 1847. 4°.

— Zwei weitere Abhandlungen aus dem Gebiete der Optik. 1. Über die Anzahl der möglichen Gesichtswahrnehmungen. 2. Versuch einer systematischen Classification der Farben. 2 Taf. Prag 1848. 4°.

— Über eine bisher unbenützte Quelle magnetischer Declinations-Beobachtungen. Wien 1849. 8°.

— Über das farbige Licht der Doppelsterne und einiger anderer Gestirne des Himmels. Versuch einer das Bradley'sche Aberrations-Theorem als integrirenden Theil in sich schließenden allgemeineren Theorie. Herausgegeben von Dr. F. J. Studnička. 1 Taf. Prag 1903. 8°.

D'Orbigny, s. d'Orbigny.

Dorlhac M. J., Origine des roches et formation des filons ou intervention de l'eau dans les phénomènes géogéniques et l'origine des roches. Formation des gangues et des minérais des gîtes métallifères par les sources minérales et rôle de ces dernières et des sulfures dans la constitution de l'atmosphère. 8°.

Dorn C., Der Liasschiefer und seine Bedeutung als Brennmaterial für Cementfabrication, Mineralölgewinnung, Salinen, Landwirthschaft und andere Gewerbe. 1 Taf. Tübingen 1877. 8°.

Dorn E., F. Neumanns Vorlesungen über theoretische Optik. S. Neumann F. Leipzig 1885.

Dorr R., Mikroskopische Faltungsformen. Ein physikalisches Experiment. 4 Taf. Danzig 1904. 4°.

Doss B., Die basaltischen Laven und Tuffe der Provinz Haurân und vom Dîret et-Tulûl in Syrien. 1 Taf. Wien 1886. 8°.

Doss B., Die Lamprophyre und Melaphyre des Plauenschen Grundes. 1 Taf., 1 Karte. Wien 1889. 8°.

— & **Johanson** E., Der Meteorit von Misshof vom 29. März (10. April) 1890. 4 Taf. Riga 1891. 8°.

— Über den Meteoriten von Misshof in Kurland und die Ursachen der Schallphänomene bei Meteorsteinfällen im Allgemeinen. Stuttgart 1892. 8°.

Douglas Santiago, Nuevo procedmiento par la estraccion del cobre de sus compuestos. S. Hunt-Sterry. Copiapó 1877.

Douvillé & **Michel Levy,** 1877, s. Michel Levy.

Dove H. W., Untersuchungen im Gebiete der Inductionselektricität. 1 Taf. Berlin 1842. 4°.

— Über Wirkungen aus der Ferne. Berlin 1845. 8°.

— Repertorium der Physik. I. Bd. herausgegeben v. H. W. Dove & L. Moser, II.—V. Bd. v. H. W. Dove, VI. Bd. v. Seebeck & Riess, VII. Bd. v. Broch, Knochenhauer & Lamont. 13 Taf. Berlin 1837—1846. 8°.

— Über Elektricität. Berlin 1848. 8°.

— S. Handwörterbuch der Chemie und Physik. Berlin 1845—1850.

— Die Verbreitung der Wärme auf der Oberfläche der Erde, erläutert durch Isothermen, thermische Isanomalen und Temperaturcurven. 2. Aufl. der Monatsisothermen. 9 Taf. Berlin 1852. 4°.

— Darstellung der Farbenlehre und optische Studien. 2 Taf. Berlin 1853. 8°.

— Über die täglichen Veränderungen der Temperatur der Atmosphäre. Berlin 1856. 4°.

— Über die Rückfälle der Kälte im Mai. Berlin 1857. 4°.

— Über die Darstellung der Interferenzfarben aus den Interferenzen in verschiedener homogener Beleuchtung und künstlicher Nachbildung. Über künstliche Nachbildung des Dichroismus. 1 Taf. Berlin 1860. 8°.

— Über die Anwendung achromatisirter Aragonitprismen zu Polarisatoren. Berlin 1861. 8°.

— Beschreibung eines Photometers. Über eine durch Photographie hervorgetretene direct nicht wahrgenommene Lichterscheinung und über photographische Darstellung des geschichteten electrischen Lichtes. Berlin 1861. 8°.

— 1. Über Binocularsehen und subjective Farben. 2. Über den Glanz. Berlin 1861. 8°.

— Über eine Interferenzerscheinung in den Zwillingskrystallen doppeltbrechender Körper. Berlin 1861. 8°.

— Über die bei binocularer Betrachtung durch Rotation entstehender Lichtlinien durch verschiedenfarbige Gläser hervortretenden Farben. Berlin 1861. 8°.

— Über die optischen Eigenschaften des Carthamin. Daran: Über die optischen Eigenschaften des Quarzes von Euba. Berlin 1864. 8°.

— Das Gesetz der Stürme in seiner Beziehung zu den allgemeinen Bewegungen der Atmosphäre. 3. Aufl. 2 Karten. Berlin 1866. 8°.

— Klimatologische Beiträge. 2 Bde., 2 Karten. Berlin 1857, 1869. 8°.

Draghicenu M., Studiĭ asupra salineloru Romane din punctulu de vedere de geologicu, technicu si economicu insoțite de unu memoriu assupra unui noŭ sistemu de estracțiune și transportu allu sarei. 6 Taf. Bucuresci 1874. 8°.

Draper Dav. & **Frames** M. E., The diamond, a pamphlet describing the most reliable indications and the principal minerals associated with the diamond in South Africa, with hints to pro-

spectors in search of these gems. Johannesburg 1898. 8⁰.

Draper Henry. On the construction of a silvered glass telescope, 15½ inches in aperture, and its use in celestial photography. Daran: Ritchey George, On the modern reflecting telescope and the making and testing of optical mirrors. 13 Taf. Washington 1904. 4⁰.

Drapiez A., Tableaux analytiques et synoptiques des minéraux ou nouvelle méthode applicable a tous les systèmes, avec l'indication particulière de celui de M. Haüy. Paris 1809. Kl.-Fol.

— Sur le succin, et particulièrement sur celui découvert a Frahénières, Province du Hainaut. Genève 1819. 8⁰.

— Coup-d'œil minéralogique et géologique sur la province du Hainaut, royaume des Pays-Bas. 4 Taf. Bruxelles 1823. 4⁰.

Drasche R. v., Phästin und Olivinfels von Kraubat. S. Tschermak, Meteorit von Shergotty. Wien 1871.

— Über Serpentine und serpentinähnliche Gesteine. 1 Taf. Wien 1871. 4⁰.

— Über die mineralogische Zusammensetzung der Eklogite. Wien 1871. 4⁰.

— Über eine pseudomorphe Bildung nach Feldspath. Wien 1873. 4⁰.

— Zur Kenntniss der Eruptiv-Gesteine Steiermarks. Wien 1873. 4⁰.

— Petrographisch-geologische Beobachtungen an der Westküste Spitzbergens. 2 Theile. Wien 1874. 8⁰.

— Über den Meteoriten von Lancé. 4 Taf. Wien 1875. 4⁰.

— Die Insel Réunion (Bourbon) im indischen Ocean. Eine geologisch-petrographische Studie mit einem Anhange über die Insel Mauritius. 18 Taf. Wien 1878. 4⁰.

— Fragmente zu einer Geologie der Insel Luzon (Philippinen). Mit einem Anhange über Foraminiferen der tertiären Thone von Luzon, von F. Karrer. 5 Taf. Wien 1878. 4⁰.

Drechsler A., Astronomische Vorträge in allgemeinverständlicher Form gehalten zu Dresden im Winter 1854/5 2 Taf. Dresden 1855. 8⁰.

— Die Philosophie im Cyklus der Naturwissenschaften. Vorwort zur Eröffnung des naturwissenschaftlichen Cyclus in Dresden. Dresden 1863. 8⁰.

Drée Et. de, On the stones said to have fallen at Ensisheim, in the neighbourhood of Agen, and at other places. (1803.) 8⁰.

— Catalogue des huit collections qui composent le musée minéralogique, avec des notes instructives sur les substances pierreuses qui sont employées dans différents arts. 12 Taf. Paris 1811. 4⁰.

— Catalogue des objets rares et précieux formant les huit collections qui composent le musée mineralogique de M. le marquis de Drée. Paris 1814. 4⁰.

— Account and description of a stone which fell from the clouds in the Commune of Sales, near Ville-Franche, in the Department of the Rhône. Daran: Biot, Account of a fire-ball which fell in the neighbourhood of L'Aigle: in a letter to the French Minister of the Interior. 8⁰.

Dreher E., Über Bibromsalicylsäure. Göttingen 1867. 8⁰.

— Die Ursache der Phosphoreszenz der sogenannten «leuchtenden Materie» nach vorangegangener Insolation. (1881.) 4⁰.

Dressel L., Die Basaltbildung in ihren einzelnen Umständen erläutert. 4 Taf. Haarlem 1866. 4⁰.

Dressel L., Über die Gegend des Laacher See's. (1869.) S. Mohr, Der Kammerbuehl b. Eger.

Dreyer C., & **Goldschmidt** V., Über Albit von Grönland. 5 Taf. Kopenhagen 1907. 8⁰.

Dreyer F., Die Theorie der Biokrystallisation im Allgemeinen und die Skelettbildung der Polycystinen im Besonderen. Jena 1890. 8⁰.

Drian A., Note sur des filons de quartz éruptif situés au Pont-la-Terrasse. Lyon 1843. 8⁰.

— Minéralogie et pétrologie des environs de Lyon, disposées suivant l'ordre alphabétique. Lyon 1849. 8⁰.

— Note sur diverses modifications cristallines de la Dolomie. Lyon 1850. 8⁰.

— Note sur une roche pyroxénique. Lyon 1853. 8⁰.

Drobisch M. W., De vera lunae figura observationibus determinanda disquisitio annexa appendice de interiori terrae natura. 1 Taf. Lipsiae 1826. 8⁰.

— Nachträge zur Theorie der musikalischen Tonverhältnisse. Leipzig. 4⁰.

Drossbach M., Die Harmonie der Ergebnisse der Naturforschung mit den Forderungen des menschlichen Gemüthes oder die persönliche Unsterblichkeit als Folge der atomistischen Verfassung der Natur. Leipzig 1858. 8⁰.

Drouot, Note sur les amphibolithes de la partie orientale des montagnes du Beaujolais. 1 Taf. (1855.) 8⁰.

Druckenmüller N., De motu corporis liberi, viribus, qualescunque sunt, librati, dissertatio. Augusta Trevirorum 1837. 4⁰.

Drude P., Über die Gesetze der Reflexion und Brechung des Lichtes an der Grenze absorbirender Krystalle. Leipzig 1887. 8⁰.

— Über Oberflächenschichten. Daran: Voigt W., Bestimmung der Elasticitäts-Constanten von Flusspat und Pyrit. Göttingen 1888. 8⁰.

— Die Theorie in der Physik. Leipzig 1895. 8⁰.

— Zur Theorie stehender elektrischer Drahtwellen. 1 Taf. Leipzig 1896. 8⁰.

— Lehrbuch der Optik. Leipzig 1900. 8⁰.

Dryander J., Catalogus bibliothecae historiconaturalis Josephi Banks mineralogi. Tomus IV – V. Supplementum et index auctorum. Londini 1799—1800. 8⁰.

Drzewińskiego F., Okamieniach meteorycznych, i przyczynach mogacych je tworzyc. Wilnie 1825. 8⁰.

Duboin A., Recherches sur quelques combinations l'yttrium. Paris 1889. 4⁰.

Dubois Charl., Étude sur l'administration et l'exploitation des carrières de marbres, porphyre, Granit etc. dans le monde Romain. Paris 1908. 8⁰.

Du Bois-Reymond E., Über thierische Bewegung. Berlin 1851. 8⁰.

— Gedächtnisrede auf Johannes Müller. Berlin 1860. S. Joh. Müller.

— Darwin versus Galiani. Berlin 1876. 8⁰.

— Antwort a. d. Anttritsrede von Klein C. (1887.) S. Klein C.

Du Bois-Reymond P., Untersuchungen über die Flüssigkeiten, über deren innere Strömungserscheinungen, über die Erscheinungen des stillstehenden Tropfens der Ausbreitung und Verbreitung. Berlin 1854. 8⁰.

Du Bois G. C., Geologisch-bergmännische Skizzen aus Surinam. Das Prospectieren auf Goldseifen und die Abbaumethoden goldhaltiger Seifen. 2 Taf., 1 Karte. 's Gravenhaage 1901. 8⁰.

Dubois H., Über einige Derivate des Caprolactons. Strassburg 1886. 8⁰.

Dubois H., De la présence de l'iridium dans l'or de Californie. 8°.
Duchanoy & **Rivot**, 1853, s. Rivot.
Dudley D., Mettallum martis: Or, iron made with pit-coale, sea-coale etc. And with the same fuell to melt and fine imperfect mettals, and refine perfect mettals. London 1665. 8°.
Dücker, Über die Melaphyre des Nahethales. Bonn 1864. 8°.
Dühring E. & U., Neue Grundgesetze zur rationellen Physik und Chemie, enthaltend 5 neue Gesetze nebst Beleuchtung der nach der ersten Folge erschienenen Contrefaçons und Nachentdeckungen. Leipzig 1878. 8°.
Dürkopf E., Zur Kenntniss des Aldehydcollidins. Kiel 1886. 8°.
Dürr Lucien, Die Mineralien der Markircher Erzgänge. 1 Karte. Berlin. Gr.-8°.
Dürre E. F., Über die Constitution des Roheisens und den Werth seiner physikalischen Eigenschaften zur Begründung eines allgemeinen Konstitutionsgesetzes für dasselbe. Leipzig 1868. 8°.
— Vorlesungen über allgemeine Hüttenkunde. Halle a. S. 1898, 1899. 4°.
Düsseldorfer Bergwerks- und Hütten-Actien-Gesellschaft. — Pläne und kurze Beschreibungen der der Gesellschaft zugehörigen Kohlenzechen, Hüttenwerke und Eisenstein-Felder. 7 Taf. u. Karten. 4°.
Dufay, s. du Fay.
Dufet H., Sur la loie de Gladstone et la variation de l'indice moléculaire. S. Chrustschoff, Note sur une roche basaltique de la Sierre Verde.
Duflos, Meteormasse zu Seelaesgen in der Mark Brandenburg. (1848.) S. Boguslawski, Über den Meteorsteinfall vom 14. Juli zu Braunau.
Dufrénoy & **Élie de Beaumont**, Voyage métallurgique en Angleterre ou recueil de mémoires sur le gisement, l'exploitation et le traitement des minerais d'étain, de cuivre, de plomb, de zinc et de fer, dans la Grande-Bretagne. Paris 1827. 8°. Dazu 1 Bd. v. 17 Taf. 4°.
— Description de la gédrite, nouvelle espèce minérale. Paris 1836. 8°.
— Sur le diaspore. (1837.) 8°.
— Description de l'arsénio-sidérite nouvelle espèce d'arséniate de fer. (1842.) 8°.
— Studien über Krystallographie, Schriftlicher Auszug von (?). 1844. Mappe.
— Traité de minéralogie. (3 Bde. Text, 1 Bd. Atlas.) Paris 1844, 1845, 1847. 8°.
— Note sur des cristaux de diaspore de Gumuchdagh, près d'Éphèse (Asie Mineure). Paris 1850. 4°.
— Traité de minéralogie. 2ième édit. Paris 1855—1859. (4 Bde. Text, 1 Bd. Atlas.) 8°.
— Funérailles. Discours par Sénarmont H. d. Flourens, Valenciennes, Élie de Beaumont, Damour, Braconnier et notices sur — par Hervé Maugou. Paris 1857. 4°.
— Notice sur la vie et de traveaux de —. Paris 1860. 8°.
Duftschmid C., Über einige Vorurtheile des gemeinen Mannes und der Gelehrten. Linz 1809. 12°.
Duhamel, La Metallurgie. S. Encyclopédie méthodique. Paris 1786—1815.
— Lehrbuch der analytischen Mechanik. Deutsch von O. Schlömilch. 2. Aufl. der Eggerschen Übersetz. 2 Bde. Leipzig 1858. 8°.
Duhr Jos., Beschreibung einer neuen Blasmaschine am mineralogischen Löthrohr. Daran: Fr. Heinen, Einige neue Lehrsätze. Düsseldorf 1841. 8°.
Dulk F. P., Über Elektromagnetismus. Königsberg. 8°.
Dumas, Enquête officielle sur les engrais. Précédé d'une étude sur les causes et l'épuisement du sol et des conditions de durée de sa fertilité par M. de Molon. Paris 1866. 12°.
Du Ménil A. P., Disquisitiones chemicae nonnullorum fossilium adjectis notis analysin eorum spectantibus. Fasc. I. Schmalkaldiae 1822. 8°.
— Disquisitiones chemicae. 2. Exemplar. Kl.-4°.
— Chemische Analysen anorganischer Körper als Beitrag zur Kenntniss ihrer inneren Natur. Forts. seiner Disquisitiones chemicae. Schmalkalden 1823. 8°.
Dunikowski E. v., Das Petroleumgebiet der galizischen Westkarpathen. Wien 1883. S. Walter H.
Dunkel O., Regular singular points of a system of homogeneous linear differential equations of the first order. Boston 1902. 8°.
Dunn E. J., On the mode of occurrence of diamonds in South Africa. London 1874. 8°.
— Notes on the diamond-fields South Africa 1880. London 1881. 8°.
— Report on the Bendigo Gold-Field. Melbourne 1893. 8°.
Duparc M. L., Notice sur les pisolites des sources de Hamman Meskoutine. 1 Taf. Genève 1888. 8°.
— & **Piccineli** P., Composition de la serpentine du Geisspfad. (Valleé de Binn.) Genève 1890. 8°.
— Note sur la composition des calcaires Portlandiens des environs de Saint-Imier. Genève 1890. 8°.
— Siderolithe de Salève. Genf 1890. 8°.
— Les idées de H. B. de Saussure sur la géologie de quelques montagnes de la Savoie. Genève 1891. 4°. Daran; Coup d'œil retrospectif sur le premier siècle d'éxistence de la Société de physique et d'histoire naturelle de Genève, par Wartmann, Dr. A. H.
— & **Mrazec** L., Recherches sur les roches étrangères enfermées dans la protogine erratique du Mont-Blanc. Genève 1891. 8°.
— & **Le Royer**, Recherches sur les formes cristallines de quelques substances organiques. Paris 1891. 8°.
— & **Mrazec** L., Notice sur la composition chimique de la néphrite de la Nouvelle-Zélande. Genève 1892. 8°.
— Ravin sous-lacustre du Rhône. Daran: — & Mrazec, Protogine du Mont-Blanc. Genève 1892. 8°.
— & **Mrazec** L., Recherches sur la protogine du Mont-Blanc et sur quelques granulites filoniennes qui la traversent. 1 Taf. Genève 1892. 8°.
— & **Ritter** E., Les massifs cristallins de Beaufort et Cevins, étude pétrographique. 1 Taf. Genève 1893. 8°.
— & **Pearce** F., Über die Auslöschungswinkel der Flächen einer Zone. Leipzig 1906. 8°.
— & — Traité de technique minéralogique et pétrographique. Ier Part. 1 Taf. Leipzig 1907. 8°.
Duperray & **Gallotte**, s. Pellat, Polarisation et optique cristalline. Paris 1896.
Dupety, Theurey-Gueuvin, Bouchon & **Cie.**, Preiscourant französischer Mühlsteine. 4°.
Dupont H., Les mines d'or de l'Afrique du Sud. 2ième édit. avec les monographies de plus de six cents compagnies et la traduction de la loi minière au Transvaal. 6 Karten, 6 Taf. Paris 1890. 8°.

Dupoty A., Promenades au Muséum d'histoire naturelle. Paris 1851. 8°.
— De la réorganisation du Muséum d'histoire naturelle. Paris 1858. 8°
Duprez, Note sur l'aërolithe tombé à St. Denis-Westrem. Bruxelles 1855. 8°.
Duras W., Collineare Gebilde der Kreislinie. Wien 1885. 8°.
Durham J., Volcanic rocks of the North-east of Fife. With an appendix by Prof. J. W. Judd. 1 Taf. London 1886. 8°.
Durocher & **Malaguti**, 1846, s. Malaguti.
— Production artificielle de la dolomie sous l'influence de vapeurs magnésifères. Paris 1851. 4°.
— Production artificielle, par vois sèche, des principaux mineraux contenus dans les gîtes métallifères. Paris 1851. 4°.
— Essay on comparative petrology. Translated by S. Haughton. Dublin 1859. 8.
Durrschmidt C., Report on the copper mines of Singbhoom, in the southwest frontier of Bengal. 1 Karte. 4°.
Dutens L., Abhandlung von den Edelsteinen vom ersten und zweyten Rang, und von den Mitteln sie zu kennen und zu schätzen. Aus dem Französischen übersetzt. Nürnberg 1779. 8°.
Duvernin de Montcervier, Itinéraire minéralogique des environs de Vic le Comte. (1832.) 8°.
Duvernoy, Zur Kenntniss des krystallinischen und amorphen Zustandes. Stuttgart 1874. 8°.
Dvorsky F., Über einige in der Umgebung von Trebitsch vorkommende Felsarten und Mineralien. Trebitsch 1880. 8°.
— Die am Iglawaflusse abgesetzten Moldavit-Quarzgerölle. (Ein Beitrag zur Bouteillensteinfrage.) 1 Tabelle u. 2 Kärtchen. Trebitsch 1883. 8°.
Dyck Walther v., Über die wechselseitigen Beziehungen zwischen der reinen und der angewandten Mathematik. München 1897. 4°.
— Über die Errichtung eines Museums von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik in München. Leipzig u. Berlin 1905. 4°.
Dyckerhoff K., Beiträge zur Kenntniss des Acetophenons. Göttingen 1877. 8°.
Dziegiecki K., Über das Porphyrtuff-Vorkommen bei Walditz unweit Neurode in Schlesien. Halis Saxonum 1881. 8°.
Dziobek O., Das Licht. 12 Vorlesungen etc. von G. G. Stokes. Deutsche Übersetzung von —. Leipzig 1888. S. Stokes.

Eakins G. A., A new stone meteorite. (1890.) 8°.
Eakins L. G. & **Cross** W., s. Cross W.
— The determination of bismuth in refined lead and in lead bullion. Denver 1895. 8°.
Eakle Art. S., Mineralogical notes. With chemical analyses by Schaller W. T. Berkeley 1901. 8°.
Earle H., The commerce and industries of Queensland. 1 Karte. (1886.) 8°.
Eastlake T. W., Note on the Geology of Hong-Kong. S. Mallet, Analysis of fergusonite.
Ebelman, Production of diaphanous Quartz und Hydrophane. New Haven 1846. 8°.
Ebelmen J., Analyse élémentaire de quelques bitumes minéraux. (1839.) 8°.
— Recherches sur la décomposition des minéraux de la famille des silicates. (1845.) 8°.
— Analyse du cuivre gris de Mouzaïa. (1847.) 8°.
— Rapport adressé à M. le ministre des travaux publics sur l'éxistence du platine dans certains minérais du département de l'Isère. (1849.) 8°.
Ebelmen J., Recueil des travaux scientifiques. Revu et corrigé par Salvétat. Précédé d'une notice sur Ébelmen par E. Chevreul. 2 Bde. Paris 1855. 8°. Die Notiz Chevreuls fehlt.
— Rapport adressé à M. le ministre des travaux publics sur l'éxistence du platine. S. Gueymard E., Sur la découverte du platin dans les Alpes.
— Chimie, ceramique, géologie, métallurgie. Revu et corrigé par M. Salvétat. 2 Bde. Paris 1861. 8°.
Eberhard A., Der Meteorit von Sewrjukowo, gefallen am 12. Mai 1874. Dorpat 1882. 8°.
Eberhard J. P., Vermischte Abhandlungen aus der Naturlehre, Arzneigelahrtheit und Moral. II. Teil. 1 Taf. Halle 1766. 8°.
Eberhard V., Zur Morphologie der Polyeder. 2 Taf. Leipzig 1891. 8°.
Eberhard W., Analysen einiger Thüringer Mineralien. Göttingen. 1855. 8°.
Ebermayer E., Über die Nickelgewinnung auf der Aurorahütte bei Gladenbach. Göttingen 1855. 8°.
Ebersbach, Über den Aldehyd und Aceton der Valeriansäure. Göttingen 1857. 8°.
Ebert H., s. Shenstone W. A., Anleitung zum Glasblasen für Physiker und Chemiker. Nach dem Englischen bearbeitet von —. Leipzig 1887.
— & **Wiedemann** E., 1890, s. Wiedemann Eilh.
Ebert Th. W., Kalkspath- und Zeolitheinschlüsse in dem Nephelinbasalt vom Igelsknap bei Oberlistingen. Kassel. 8°.
Eble M., Declination der Sonne für jeden Viertelstag in den Jahren der Schaltperiode 1852 bis 1855 und der Folgenden. Schramberg 1852. 4°.
— Beiträge zu populärer Zeitbestimmung. Der Polarstern, auch ausser seiner Culmination die Mittagslinie bestimmend. Neues Compensations-Sekundenpendel, einfach anzufertigen. Die zwei besten Interpolations-Methoden, mit elementarer Begründung. Äquatorial- und Horizontal-Sonnenuhren, nach einfacher Construction. Stuttgart 1855. 8°.
Ebner v. Rofenstein Vict., Untersuchungen über die Ursachen der Anisotropie organischer Substanzen. Leipzig 1882. 8°.
— Die Lösungsflächen des Kalkspathes und des Aragonites. I. Lösungsflächen und Lösungsgestalten des Kalkspathes. 4 Taf.. II. Die Ätzfiguren des Kalkspathes. III. Die Lösungsflächen des Aragonites. 6 Taf. Wien 1884, 1885. 8°.
— Über den Unterschied krystallinischer und anderer anisotroper Structuren. Wien 1885. 8°.
— Polarisationsebene und Schwingungsrichtung des Lichtes in doppelbrechenden Krystallen. Wien 1892. 8°.
Ebray T., Nouveau renseignements sur la minette du Rhône. Lyon 1864. 8°.
Eccles James, Appendix to the microscopic charakters of the vitreous rocks of Montana. London 1881. S. Rutley.
Eck Heinr., Über die Reichensteiner Quarzzwillinge. (1866.) 8°.
— Über die Umgebung von Oppenau. Freiburg i. B. 1874. 8°.
— Über die gesetzmässige Verwachsung zwischen Quarz und Kalkspath für die Reichensteiner Quarzzwillinge. (Entgegnung auf eine Mittheilung Weisbachs.) (1876.) 8°.
— Über Augit führende Diorite im Schwarzwalde. 1888. 8°.
— Verzeichnis der mineralogischen, geognostischen, urgeschichtlichen und balneographischen Literatur von Baden, Württemberg, Hohenzollern

und einigen angrenzenden Gegenden. Heidelberg 1890. Gr.-8°.

Eckartshausen, Approbirter praktischer Taschenspieler; ein zweckmässiger Auszug aus seiner Gaukeltasche. 2. Aufl. 1 Taf. Grätz 1797. 8°.

Eckel E. C., Slate deposits. Washington 1906. S. Dale T. Nelson.

Eckenbrecher C. v., Untersuchungen über Umwandlungsvorgänge in Nephelingesteinen. Wien 1880. 8°.

Eckhardt C. L. P., Neue Stern-Karte. 5. Aufl. 4 Taf. Giessen 1870. 8°.

Eckman F. L., Chemical analysis of the rock. S. Igelström L., On the occurrence of thick beds of bituminous gneiss and mica etc. Stockholm 1867.

Edelcrantz, Traité des télégraphes. Et essai d'un nouvel établissement de ce genre. Traduit du Suédois par H. B. 4 Taf. Paris 1801. 8°.

Edelmann M. Th., Neuere Apparate für naturwissenschaftliche Schule und Forschung. I. Bd. 26 Taf. Stuttgart 1882. 8°.

Eder J. M., Über die chemischen Wirkungen des farbigen Lichtes und die Photographie in natürlichen Farben. Wien 1879. 8°.
— Das Atelier und Laboratorium des Photographen. 2. Aufl. Zugleich Ergänzungsband zu: Ausführliches Handbuch der Photographie. I. Teil. 2. Aufl. Halle a. S. 1893. 8°.
— Ausführliches Handbuch der Photographie. 3. Bde. 6 Taf. Halle 1884—1896. 8°.
— Ausführliches Handbuch der Photographie. 2. Aufl. 4 Teile. 5 Bde. 15 Taf. (2. Teil = 1. Aufl.) Halle a. S. 1891—1899. 8°.
— Rezepte und Tabellen für Photographie und Reproduktionstechnik, welche an der k. k. Graphischen Lehr- und Versuchsanstalt angewendet werden. 6. Aufl. Halle a. S. 1905. 8°.
— Ausführliches Handbuch der Photographie. 3. Aufl. I. Bd., 2. Teil = Photochemie. Halle a. S. 1906. 8°.

Edlinger W., Beiträge zur Geologie und Petrographie Deutsch-Adamaua's. 2 Taf. Braunschweig 1908. 8°.

Edlund, Föredrag om meteorstenar. Stockholms-Posten 1869. 4°.

Edson C. E., The sociologic aspects of typhoid fever. Denver 1909. 8°.

Edwards W. F., Refractometers and some of their uses in analytical chemistry. Daran: Synopsis of papers on the development of pseudomorphs, by H. B. Patton. S. Patton. Denver 1903.
— Discussion. S. Carpenter Franklin R., The new Geology and vein form.
— Some notes on vanadium. Denver 1904. 4°.

Edzardi C., I. Überführung der bei 215—216° C. schmelzenden Bromnitrosalicylsäure in Bromnitramidobenzoësäure. II. Über eine neue Bromnitrosalicylsäure. III. Über eine benzoylirte Nitramidobenzoësäure. Leipzig 1879. 8°

Eger L., Naturalien-Sammler. 4. Aufl. Wien 1870. 8°.
— Grundriss der Mineralogie. Wien 1878. Kl. 8°.

Egger A. J., Amphibolfels von Felling. Ripidolith aus dem Zillerthal. S. Ludwig E., Analysen. Wien 1874. 8°.

Egger, Übersetzung von Duhamel, Lehrbuch der analytischen Mechanik. 2. Aufl., herausgeg. von O. Schlömilch. Leipzig 1858. S. Duhamel.

Eggertz V., Om bestämmandet af kolhalten hos jern, med anledning af L. Rimmans uppsats i 6te häft af Öfversigten af k. Vetenskaps-Akad. Förhandl. 1865. Stockholm 1866. 8°.

Egleston T., Catalogue of minerals, with their formulas etc. Washington 1863. 8°.
— Tables for the determination of minerals arranged for the students of the school of mines of Columbia College. 2d edit. New York 1868. 8°.
— Comparison of notations used to represent the faces of crystals. New York 1871. 8°.
— Scheme for the qualitative determination of substances by the blowpipe. New York 1872. 8°.
— The law of fatigue and refreshment of metals. Montreal 1879. 8°.
— The cause of rustiness and of some of the losses in working gold. 1882(?). 8°.
— Catalogue of minerals and synonyms. Washington 1887. 8°.

Eglinger A., Analyse eines Schalsteines von Villmar (Amt Runkel). Wiesbaden 1856. 8°.

Ehrenberg C. G., Mikroskopische Analyse des curländischen Meteorpapiers von 1686 und Erläuterung desselben als ein Produkt jetzt lebender Conferven und Infusorien. 2 Taf. Berlin 1839. 4°.
— Über die mikroskopische Analyse des Ivaner Meteorstein-Regens vom 10. August 1841 und dessen nachweislichen terrestrischen Ursprung. Berlin 1841. 8°.
— Mikroskopische Untersuchung, s. Iwaner-Steinregen. Wien 1841. 4°.
— Über die zimmt- und ziegelfarbenen, zuweilen mit Feuerkugeln und Steinfällen begleitet gewesenen Staub-Meteore, neue Untersuchungen und Nachweis gleicher organischer Mischung dieser Staubarten seit 44 Jahren, nebst einigen Folgerungen. Berlin 1847. 8°.
— Untersuchung des am 2. Sept. d. J. auf und bei den Orkney-Inseln gefallenen Meteorstaubes, so wie der vom Hecla am gleichen Tage auf Island ausgeworfenen vulkanischen Producte und deren Beimischung von mikroscopischen Organismen. Berlin 1847. 8°.
— Über den roten Passatstaub und das dadurch bedingte Dunkelmeer der Araber. Berlin 1848. 4°.
— Passatstaub und Blutregen, ein großes organisches unsichtbares Wirken und Leben in der Atmosphäre. 6 Taf. Berlin 1849. Folio.
— Über den sehr merkwürdigen Passatstaub- oder rothen Schnee-Fall bei Windstille nach Föhn am 17. Februar 1850 auf den höchsten Gotthard-Alpen in der Schweiz. Berlin 1850. 8°.
— Über den am 14. u. 20. Nov. in der Schweiz im Canton Zürich gefallenen Rothweinartigen Regen und dessen Mischung mit organischen Formen. Berlin 1855. 8°.
— Über das mikroskopische Leben der centralen Landflächen Mittel-Afrikas nach Dr. Vogels Materialien. 1 Taf. Berlin 1856. 8°.
— Über 2 neue südamerikanische Gebirgsmassen aus mikroskopischen Organismen, eine aus Meeresorganismen in Chile und eine als mit gefritteten Süsswasserorganismen gemischtem vulkanischen essbaren Tuff aus Honduras in Centro-America. Berlin 1856. 8°.
— Über organischen Quarzsand und Herrn Beissels Beobachtungen solcher Schichten bei Aachen. Berlin 1858. 8°.
— Über einen Phytolitharien-Tuff als Gebirgsart im Toluca-Thale von Mexiko. Berlin 1858. 8°.
— Über fortschreitende Erkenntniss massenhafter mikroskopischer Lebensformen in den untersten

silurischen Thonschichten bei Petersburg. Berlin 1858. 8°.

Ehrenberg C. G., Über eine auf der Insel Ischia jüngst beobachtete, zur Erläuterung einer ungarischen aus Kieselorganismen bestehenden Felsart dienende Wirkung heisser Quellen. Berlin 1858. 8°.

— Feststellung des Kalküberzuges am Serapis-Tempel zu Pozzuoli bei Neapel als Süsswasserkalk durch das Mikroskop. Berlin 1858. 8°.

— Über einen Niederfall von schwarzen, polirten und hohlen Vogelschrot-Körnern ähnlichen atmosphärischen Eisenstaub im hohen Süd-Ocean. 1 Taf. Berlin 1858. 8°.

— Über einen sehr merkwürdigen Meteorstaubfall in Jerusalem mit grossem Orkan am 8.—9. Februar 1860. Daran: Encke, Über die Auf- und Untergänge der Sterne und der Sonne bei den Alten. Berlin 1860. 8°.

— Über zwei Staub-Meteore aus Westphalen und Syrien sammt deren Vergleichung mit dem Passatstaube und mit 2 neuen centralafrikanischen Oberflächen-Erden. Berlin 1860. 8°.

— Über den am 24.—25. Januar 1859 auf das amerikanische Schiff Derby bei den Capverden gefallenen Passatstaub. Berlin 1860. 8°.

— Beitrag zur Übersicht der Elemente des tiefen Meeresgrundes im Mexikanischen Golfstrome bei Florida. Berlin 1861. 8°.

— Über die Tiefgrund-Verhältnisse des Oceans am Eingange der Davisstrasse und bei Island. 1 Karte. Berlin 1861. 8°.

— Erläuterung eines neuen wirklichen Passatstaubes aus dem atlantischen Dunkelmeere vom 29. Oct. 1861. 1 Karte. Berlin 1862. 8°.

— Über die rothen Meteorstaubfälle im Anfang des Jahres 1862 in den Gasteiner und Rauriser Alpen und bei Lyon. Berlin 1862. 8°.

— Ein Beitrag und Versuch zur weiteren Kenntniss der Wachsthumsbedingungen der organischen kieselerdigen Gebilde. Berlin 1866. 8°.

— Zur Kenntniss der organischen kieselerdigen Gebilde. Berlin 1867. 8°.

— Über die rothen Erden als Speise der Guinea-Neger. Berlin 1868. 4°.

— Über den am 24. März dieses Jahres mit Nord-Ost-Sturm gefallenen rothen Passatstaub in den Dardanellen und dessen Verbreitung über Griechenland bis Krain. Berlin 1869. 8°.

— Über mächtige Gebirgsschichten, vorherrschend aus mikroskopischen Bacillarien unter und bei der Stadt Mexiko. Berlin 1869. 8°.

— Gedächtnissrede auf Alexander von Humboldt. Berlin 1870. S. Humboldt A. v.

— Übersicht der seit 1847 fortgesetzten Untersuchungen über das von der Atmosphäre unsichtbar getragene reiche organische Leben. 2 Tafeln. Berlin 1871. 4°.

— Über Whitneys neueste Erläuterungen der Californischen Bacillarien-Gebirge. Aufbau von Bacillarien-Wänden. 1 Taf. Berlin 1872. 8°.

— Mikrogeologische Studien als Zusammenfassung seiner Beobachtungen des kleinsten Lebens der Meeres-Tiefgründe aller Zonen und dessen geologischen Einfluss. Berlin 1872. 8°.

Ehrenwerth Jos. v., Über krystallisirtes Eisen aus der Bessemer Hütte zu Heft in Kärnten. Daran: Zepharovich V. v., Noch einige Worte über das krystall. Bessemer Eisen aus der Heft. Prag 1867. 8°.

— Studien über den Thomas Gilchrist-Process. Wien 1881. 8°.

Ehrenwerth Jos. v., Die Regenerirung der Hochofen-Gichtgase. 1 Taf. Leipzig 1883. 8°.

— Festschrift zur Enthüllungsfeier des Denkmales für R. v. Tunner in Leoben 1904. Leoben 1905. S. Tunner P. v.

Ehrlich Karl, Über die nordöstlichen Alpen. Linz 1850. 8°.

— Die nutzbaren Gesteine Ober-Österreichs und Salzburgs. Linz 1857. 8°.

— Die geognostische Abtheilung des Museums Francisco Carolinum in Linz und Aufstellung der betreffenden vaterländischen Sammlungen. Linz 1859. 8°.

— Über den fossilen Brennstoff der Kohlen, dessen Natur und Vorkommen in den verschiedenen Formationen, die Unterscheidung und den Werth desselben, sowie sein Einfluss auf die Industrie. 8°.

— Handbuch der populären Chemie in ihrer vielseitigen Beziehung zum gemeinen Leben und vorzüglich zur Gewerbskunde, sowie der mannigfachen Benützung chemischer Grundsätze und Thatsachen. 2. Bde., 3 Taf. Wien 1842. 8°.

Eichengrün A., Über die krystallographischen Beziehungen einiger Bromderivate des Anhydroecgonins. Leipzig 1891. 8°.

Eichler A. Ch., Böhmen, vor Entdeckung Amerikas ein kleines Peru, als Aufmunterung zum Bergbau, und mit einem besondern Blick auf das Niklasberger und Moldauer Erzrevier. 1 Karte. Prag 1820. 8°.

Eichstädt F., Skånes Basalter mikroskopiskt Undersökta och Beskrifna. 2 Taf., 1 Karte. Stockholm 1882. 8°.

Eichwald Ernst, Neuere Untersuchungen über die flüssigen Kristalle. Marburg 1905. 8°.

Eigel F., Über einige Eruptivgesteine der Capverden. Wien 1889. 8°.

Eijkman P. H., Bewegingsfotografie met Röntgenstralen. 3 Taf. Amsterdam 1902. 8°.

Einleitung, Theoretisch-praktische, zur Illuminir-, Färbe- und Mahlereikunst, nebst einer gründlichen Anweisung den Firniss auf allerhand Art zuzubereiten, und mit vielen kuriosen und seltenen Geheimnissen begleitet etc. etc. von einem Liebhaber der Mahlereikunst. Frankfurt u. Leipzig 1783. 8°.

Einsporn G. De separatione metallorum sicca. (Vom Scheiden im Guss und Fluss.) Lipsia 1738. 4°.

Eirini d'Eyrinys, Sur l'asphalte ou ciment naturel découvert depuis quelques années au Val Travers dans la comté de Neufchatel. Paris 1721. 12°.

Eiseler E., Über die Äther der Dihydroxamsäure. Göttingen 1875. 8°.

Eisenerz, Beschreibung der Eisenberg- und Hüttenwerke zu Eisenärz in Steiermark. Nebst mineralogischen Versuche von aldortigen Eisensteinen, und Beschreibung der Eisenstufen des gräzischen Naturalien-Kabinets. 2 Taf. Wien u. Leipzig 1788. 4°.

Eisenlohr O., Untersuchungen über den Einfluss des Windes auf den Barometerstand, die Temperatur, die Bewölkung des Himmels und die verschiedenen Meteore nach 43jährigen zu Karlsruhe angestellten Beobachtungen. Heidelberg u. Leipzig 1837. 4°.

Eisenlohr W., Lehrbuch der Physik. 4. Aufl. 12 Taf. Mannheim 1844. 8°.

— Anleitung zur Ausführung und Visitation der Blitzableiter. 3 Taf. Karlsruhe 1848. 8°.

Eisenmeteorit, Der, von Rittersgrün. S. Rittersgrun.

Eisenstuck C. M., Über die flüssigen Kohlenwasserstoffe des Erdöls von Sehnde bei Hannover. Göttingen 1859. 8⁰.

Eisenwerke, k. k. und k. k. mitgewerkschaftl. S. Übersicht.

Eisleben, Verwaltungsbericht von der Mansfeldschen Kupferschieferbauenden Gewerkschaft pro 1877. 4⁰.

Ekelund A., Om bestämmande af nickel i nickelhaltig magnetkies. Stockholm 1876. 8⁰.

Ekenborg H., De pluvia sulphurea. Upsaliae 1762. Kl.-4⁰.

Ekman F. L., Undersökning af Wismutglans från Jordåsen vid Persberget i Wermland. Stockholm 1866. 8⁰.

— Kemisk undersökning af «Nulla bergarten» från Östmarkssocken i Wermland. Stockholm 1868. 8⁰.

Ekstrand Laur., De origine montium. Upsala 1758. Kl.-4⁰.

Elbogen, Der verwünschte Burggraf von —. Ein Andenken an Elbogen für die P. T. Herren Carlsbader Brunnen Gäste. 1 Taf. Carlsbad 1834. 8⁰.

Elbs K., Beiträge zur Kenntniss des Chlorpikrin's. Freiburg i. B. 1884. 8⁰.

Eldridge G. H., A geological reconnaissance across Idaho. (1896.) 8⁰.

Elfdals Porphyrverk i Oester Dalarna. Utgifven efter Hoegloft Porphyrverks Directionen Befallning. Stockholm 1802. 8⁰.

Elich E., Die Gesteine der Ecuatorianischen West-Cordillere vom Atacatzo bis zum Iliniza. 1 Taf. Berlin 1893. 4⁰.

— Petrographische Untersuchung etc. S. Reiss & Stuebel, Reisen in Südamerika. Das Hochgebirge der Republik Ecuador. Berlin 1893—1898.

— Die vulcanischen Gebirge der Ost-Cordillere vom Pamba Marca bis zum Antisana. H. 1 von Reiss W. Ecuador 1870—1874. Petrographische Untersuchungen, ausgeführt im mineralogisch-petrographischen Institute der Universität Berlin. Berlin 1901. 4⁰.

Elie de Beaumont, Coup d'œil sur les mines. Paris 1824. 8⁰.

— Voyage métallurgique en Angleterre. Paris 1827. S. Dufrénoy.

— Discours sur Dufrénoy. (1857.) S. Dufrénoy.

— Sur les rochers qu'on a rencontrées dans le creusement du tunnel des Alpes occidentales, entre Modane et Bardonnèche. Paris 1870—1871. 4⁰.

— Des constantes d'élasticité dans les milieux anisotropes. Bordeaux 1886. 8⁰.

Ellinger A., Beyträge über den Einfluss der Himmelskörper auf unsere Atmosphäre. 2 Tab. München 1814. 8⁰.

Elliot R. J. On the magnetic combinations with some observations on the action of selenic acid on methyl-Alkohol. Göttingen 1862. 8⁰.

Elliott James, Über einige Derivate der Styphninsäure und des Trinitroorcins. Berlin 1878. 8⁰.

d'Elvert Chr. R. v., Zur Geschichte des Bergbaues und Hüttenwesens in Mähren und Österr.-Schlesien. Brünn 1866. 8⁰.

Emanuel H., Diamonds and precious stones: their history, value, and distinguishing characteristics. With simple tests for their identification. 2ᵈ edit. with a new table of the present value of diamonds. London 1867. 8⁰.

Emmerich, Skizze der geognostischen Verhältnisse des Herzogth. S.-Meiningen. Meiningen 1856. 4⁰.

Emmerling A., Über den Pseudonephrit. (1866.) 8⁰.

— Einwirkung von Organometallen auf Monochloressigäther. Freiburg i. B. 8⁰.

Emmerling L. A., Lehrbuch der Mineralogie. 2. Aufl. Ersten Theils I. u. II. Bd. Giessen 1799, 1802. 8⁰.

Emmerling O., Beiträge zur Kenntniss der Parachlorbenzoesäure und über einige Derivate der Oxyuvitinsäure. Berlin 1876. 8⁰.

Emmons A. B., On some phonolites from Velay and the Westerwald. Leipzig 1874. 8⁰.

Emmons S. F., Abstract of a report upon the geology and mining industry of Leadville Lake Co., Colorado. Washington 1882. 4⁰.

— Geological sketch of Buffalo Peaks (Colorado). (1883.) S. Cross, On hypersthene andesite etc.

— & **Becker** G. F., Geological sketches of the precious metal deposits of the western United States. With notes on lead smelting at Leadville. Washington 1885. 4⁰.

— Structural relations of ore-deposits. Boston 1888. 8⁰.

— Introduction to: Economic geology of the Mercur Mining District, Utah. S. Spurr J. E.

— Contributions to: Economic resources of the Northern Black Hills. Washington 1904. S. Irving.

— Introduction on general geology. S. Boutwell J. M., Economic geology of the Bingham mining District, Utah. Washington 1905.

Emmons W. H. & **Garrey** G. H., Notes on the Manhattan District. Washington 1907. S. Ransome F., Preliminary account of Goldfield etc. in S. Nevada.

Emsmann G., Über einen merkwürdigen Punkt im Dreiecke. 1 Taf. Halle 1854. 8⁰.

— Fünfzehn geometrische Aufgaben nebst ihren ausführlich erörterten Lösungen. 2 Taf. Halle 1855. 8⁰.

Emsmann H., Wo kommt der Wind her? Und wo geht er hin? Leipzig 1858. Kl.-8⁰.

— s. Foissac, Meteorologie mit Rücksicht auf die Lehre vom Kosmos etc. Leipzig 1859.

Emszt Kol. & **Rozlozsnik** P., 1908, s. Rozlozsnik P.

Encke J. F., Über die Bestimmung der Entfernungen im Weltgebäude. Berlin 1842. 8⁰.

— Betrachtungen über die Anordnung des Sternsystems. Berlin 1844. 8⁰.

— De formulis dioptricis. Berolini 1845. 4⁰.

— Über das Verhältniss der Astronomie zu den anderen Wissenschaften. Berlin 1846. 8⁰.

— s. Olbers, Abhandlung über die leichteste und bequemste Methode die Bahn eines Cometen zu berechnen. (1847.)

— Über die Erscheinungen der Kometen. Berlin 1859. 8⁰.

— Über die Auf- und Untergänge der Sterne und der Sonne bei den Alten. Berlin 1860. S. Ehrenberg, Über Meteorstaubfall in Jerusalem.

— Über eine wichtige Arbeit des Herrn Axel Möller, Observator an der Sternwarte von Lund. Berlin 1861. 8⁰.

— Über den Ponsschen Kometen. Berlin 1861. 8⁰.

— Über die Existenz eines widerstehenden Mittels im Weltraume. Berlin 1861. 8⁰.

— Vorwort zu: Lehrbuch der Sphärischen Astronomie. Berlin 1862. S. Brünnow.

Encyclopädie des gesammten Maschinenwesens. Leipzig 1803—1818. S. Poppe J. H. M.

— der Physik in ihren Hilfswissenschaften. (1850—1859.) S. Marbach O.

Encyclopédie methodique ou par ordres de matières par une société de gens de lettres, de savants et d'artistes. Dictionn. encyclopédique

des Mathematiques. 3 Bde. Paris 1789 incl. Dictionn. des feux. Dictionnaire de Physiques. 3 Bde. 1 Bd. 137 Taf. Paris 1793—1822. Chymie, Pharmacie et Metallurgie. 6 Bde. 1 Bd. 31 Taf. (1786—1815.) Géographie-physique par le citoyen Desmarest. 5 Bde. u. 1 Bd. 48 Taf. (1795—1828.) Géographie ancienne par M. Mentelle. 3 Bde. 1 Atlas. 77 Taf. (1787—1792.) Géographie moderne. 3 Bde. 1 Atlas, 140 Taf. (1784—1788.) 8⁰.

Ende F. A. Freih. v., Über Massen und Steine, die aus dem Monde auf die Erde gefallen sind. Braunschweig 1804. 4⁰.

Ende G., Über die Darstellung einiger Glycoside mittelst colloidaler Thonerde. Breslau 1879. 8⁰.

Enderle Julius, Die Bildung der Salzlagerstätten. Wels 1903. 8⁰.

Endlich F. M., On the erupted rocks of Colorado. Washington 1878. 8⁰.

Endriss K., Die Steinsalzformation im mittleren Muschelkalk Württembergs. 5 Taf., 1 Karte. Stuttgart 1898. 8⁰.

Engel Th., Die wichtigsten Gesteinsarten der Erde, nebst vorausgeschickter Einführung in die Geologie. Ravensburg 1897. 8⁰.

Engelbrecht A., Über isomere Abkömmlinge vom Parachlortoluol. Göttingen 1874. 8⁰.

Engelbrecht C. A., Kurze Beschreibung des Weisssteines, einer im geognostischen Systeme bis jetzt unbekannt gewesenen Gebirgsart. Leipzig 1802. 8⁰.

Engelhard K., Der Bernstein. Wien 1874. Kl.-8⁰.

— Das Petroleum, seine Gewinnung und Producte. Wien 1874. Kl.-8⁰.

Engelhardt H., Über den Kalktuff im allgemeinen und dem von Robschütz mit seinen Einschlüssen insbesondere. Neustadt-Dresden 1872. 8⁰.

Engelhardt M. v., Die Lagerstätte der Diamanten im Ural-Gebirge. Daran: Goebel F., Bemerkungen über das Vorkommen der Diamanten im Ural-Gebirge und chemische Zerlegung einiger Gesteine von dem Fundorte der Diamanten und aus einer ihm ähnlichen Gegend im Gouvernement Olonez. Riga 1830. 4⁰.

Engelman Jan, Verhandeling over de Sneeuwfiguren; en hoe deze natuurbeschouwing best aan te leggen, ter verheerlyking van Gods Magt, Wysheid, en Goedheid. Tweede Uitgave; verrykt met eene Voorrede van den Heer Pieter Boddaert. Utrecht 1771. 8⁰.

Engelmann R., Über den Winnecke'schen Cometen. 1 Taf. Kiel. 4⁰.

— Populäre Astronomie von S. Newcomb. Deutsche Ausg. bearbeitet durch —. Leipzig 1881. S. Newcomb.

Engels J. D., Über den Bergbau der Alten in den Ländern des Rheins, der Lahn und der Sieg. Zur Berichtigung von Gmelins Beiträgen zur Geschichte des deutschen Bergbau's, in so weit solche die Rheingegenden betreffen. Mit Urkunden aus dem 12., 13. und 14. Jahrhundert. 1 Taf. Siegen 1808. 8⁰.

Engeström G. v., Beschreibung eines mineralogischen Taschen-Laboratoriums und insbesondere des Nutzens des Blaserohrs in der Mineralogie. Aus dem Schwedischen v. Christ. Ehr. Weigel. 2. Aufl. nebst Bergmans Abhandl. v. der Probirung der Erze auf dem nassen Wege. 2 Taf. Greifswald 1782. 8⁰.

— Guide du voyageur aux carrières et mines de Suède, à l'usage des étrangers curieux, des mineurs et minéralogues. Stockholm 1796. 8⁰.

Engler C., Das Erdöl von Baku. Ein Reisebericht. Geschichte, Gewinnung und Verarbeitung, nebst vergleichenden Versuchen über dessen Eigenschaften gegenüber dem amerikanischen Petroleum. Stuttgart 1886. 8⁰.

— Die deutschen Erdöle. (1887.) 4⁰.

— Handbuch der chemischen Technologie von P. A. Bolley & K. Birnbaum. Nach dem Tode der Herausgeber fortgesetzt von —. (1862.) S. Bolley.

— Handbuch der chemischen Technologie. Neue Folge. (1888, 1892, 1893.) S. Bolley & Birnbaum.

Englisch Eug., Petrographisches Compendium. 1 Taf. Stuttgart 1902. 8⁰.

Engström N., Undersökning af några mineral som innehålla sällsynta jordarter. Upsala 1877. 8⁰.

Ens G., Thaumaturgus mathematicus. Venetiis 1706. 8⁰.

Enslen J. C., Ansichten und Muthmassungen, dass die Lufthülle, welche den Erdball umgiebt, ausser der kugel-bogenförmigen Strahlenbrechung, die ihre zunehmende Dichtigkeit veranlasst, noch eine unbekannte eigenthümliche Lichtstrahlbrechung gleich einer Hohlkugel haben müsse, weil sich durch diese Annahme die Erscheinungen des Nordlichts und des Zodiakallichts so wie die Lichtkreise um die Sonne mit ihren Nebensonnen auf das befriedigendste erklären lassen. 3 Taf. Dresden 1834. 8⁰.

Entwicklung der Stadt Wien in den Jahren 1848—1888. S. Katalog der Jubiläums-Gewerbe-Ausstellung.

Enys J. D., On Sand-worn stones from New Zealand. (1877.) S. Daubrée A., On points of similarity between zeolitic and siliceous incrustations etc.

Epiphanius, Episcopi Cypri ad Diodorum Tyri episcopum de XII Gemmis quae erant in veste Aaronis, Liber Graecus, et e regione Latinus Isola Hierotarantino interprete cum Corollario Conradi Gessneri. Tiguri 1566. 12⁰.

Epp P. Fr. X., Problemata electrica. Monachii 1773. 8⁰.

Ercker L., Aula subterranea domina dominatium subdita subditorum. Das ist: Unterirdische Hofhaltung etc. Frankfurt 1684. 4⁰.

Erdmann A., Undersökning af tvenne nya mineralier Praseolit och Esmarkit från Norrige. Daran: Undersökning af Leucophan, ett nytt mineral från trakten af Brewig i Norrige. Stockholm 1840. 8⁰.

— Undersökning af ett Scapolith-artadt mineral, från Bamle, i trakten af Brewig i Norrige. Stockholm 1842. 8⁰.

— Undersökning af tvenne nya mineralier Uwarowit och Monradit. Stockholm 1842. 8⁰.

— Undersökning af ett nytt, Ytterjords och Titansyrehaltigt Mineral (Keilhauit) från Buö i trakten af Arendal i Norrige. Stockholm 1844. 8⁰.

— Om de i Sverige förekommande bergarter, som föra hornblende eller augit. Stockholm 1846. 8⁰.

— Dannemora Jernmalmsfält i Upsala Län, till dess geognostiska beskaffenhet-skildradt. Stockholm 1851. 8⁰.

— Versuch einer geognostisch-mineralogischen Beschreibung des Kirchspiels Tunaberg in Südermannland, mit besonderer Rücksicht auf die in demselben befindlichen Gruben. A. d. Schwedischen von F. Creplin. 5 Taf. Stuttgart 1851. 8⁰.

— Lärobok i Mineralogien. Stockholm 1853. 8⁰.

— Lärobok i Mineralogien. 2. Aufl. Stockholm 1860. 8⁰.

Erdmann Hugo, Lehrbuch der anorganischen Chemie. 4 Taf. Braunschweig 1898. 8⁰.

Erdmann Hugo, Alaska. Ein Beitrag zur Geschichte nordischer Kolonisation. 1 Karte. Berlin 1909. 8°.

Erdmann, Über Siegburgit. Daran: Luedecke, Neues Vorkommen von Pricëit, Colemanit genannt. Halle 1885. 8°.

Erdmannsdörfer Bernh., Commentatio de coelestino Jenensi. Jenae 1858. 4°.

Erdmannsdörfer O. H., Petrographische Mitteilungen aus dem Harz. 2. Beiträge zur chem.-petrographischen Kenntnis des Brockenmassivs. 3. Über Resorptionserscheinungen an Einschlüssen von Tonschieferfels im Granit des Brockenmassivs. 1 Taf. Berlin 1906, 1907. Gr.-8°.

Erdrevolutionen, die, oder Beschreibung und Erklärung des in Spanien am 21. März 1829 ausgebrochenen grossen Erdbebens v. B. A. E. W. Leipzig 1830. 8°.

Erens A., Note sur les roches cristallines recueillies dans les dépôts de transport situés dans la partie méridionale du Limbourg Hollandais. 4 Taf. Bruxelles 1889. 8°.

Erfurth W., s. Löwenherz L., Wissenschaftliche Instrumente. Berlin 1880.

Ericsson John, Lefnadsteckingar. Stockholm 1886. S. Huss Magnus.

Erlwein G., Schiefergesteine Süd-Georgiens. Ein Beitrag zur chemischen Kenntniss der Thonschiefer. Berlin 1887. 8°.

Erman A., Zur Theorie der Sternschnuppen. Berlin 1867. 8°.

Erman G., Die Systeme der magnetischen Curven, Isogonen und Isodynamen. S. Herger J. E.

Erman P., Umrisse zu den physischen Verhältnissen des von Herrn Prof. Örsted entdeckten elektro-chemischen Magnetismus. 1 Taf. Berlin 1821. 8°.

Erman, Beiträge zur Monographie des Marekanit, Turmalin und brasilianischen Topas in Bezug auf Elektrizität. Berlin 1829. 4°.

— Über epoptische Figuren des Arragonits ohne vorläufige Polarisation. Berlin 1832. 4°.

— Über Erzeugung von Electromagnetismus durch blosse Modification der Vertheilung der Polarität in einem unbewegten Magnet. Berlin 1832. 4°.

Ernst A., Reste der Ureinwohner in den Gebirgen von Merida. (1885.) Daran: Versammlungsberichte. S. Schoetensack, Die Nephritoide der mineral. u. d. ethnogr.-prähist. Museums d. Univ. Freiburg i. B.

Ernst C. v., Ignaz von Born. Wien 1897. S. Born.

— Franz Maria R. v. Friese †. Wien 1892. S. Friese F. M. R. v.

Ernst T., Über die Verbindungen des Radikals des Xylols mit Methyl und Äthyl. Göttingen 1866. 8°.

Erofejeff M., Bestimmung der Hauptbrechungsquotienten des schwefelsauren Ammoniak. Wien 1867. 8°.

— Optische Untersuchung der Krystalle des schwefelsauren Eisenoxydul. Wien 1867. 8°.

Errera G., Lezioni sulla Polarimetria. 3 Taf. Torino 1891. 8°.

Errington, de la Croix s. De La Croix.

Ersch Joh. S., Literatur der Mathematik, Natur- und Gewerbskunde mit Inbegriff der Kriegskunst und anderer Künste, ausser den Schönen, seit der Mitte des achtzehnten Jahrhunderts bis auf die neueste Zeit; systematisch bearbeitet und mit den nöthigen Registern versehen. Neue Ausgabe von F. W. Schweigger-Seidel. Leipzig 1828. 8°.

Escard J., L'Uranium, ses gisements, sa préparation et ses propriétés. Paris 1907. 8°.

Eschenbach Ch. G., s. O'Reilly R., Vollständige Bleichkunst. Leipzig 1804.

Escher-Hess C., Mikroskopische Untersuchung einiger Sedimente: Trias-Lias. 6 Taf. (1903.) 4°.

Eschwege W. v., Mineralogische Nachrichten aus Brasilien. 1 Taf. (1814.) 8°.

— Nachrichten aus Portugal und dessen Colonien, mineralogischen und bergmännischen Inhaltes. Ein Seitenstück zum Journale von Brasilien. Im Auftrage des Verfassers herausgegeben von J. C. L. Zinken. 1 Taf. Braunschweig 1820. 8°.

— Geognostisches Gemälde von Brasilien und wahrscheinliches Muttergestein der Diamanten. 1 Taf. Weimar 1822. 8°.

Escobar E., Descripcion de la coleccion mineralógica. Filadelfia 1876. 8°.

Esenbeck Nees v. s. Nees.

Esmark J., Kurze Beschreibung einer mineralogischen Reise durch Ungarn, Siebenbürgen und das Bannat. Freyberg 1798. 8°.

Esmark L., Description of columns for arranging specimen-jars in the museum of the University in Christiania. 1 Taf. 8°.

Espenschied R., Über das Stickstoffselen. Göttingen 1859. 8°.

Esper E. J. C., Lehrbuch der Mineralogie. Erlangen 1810. 8°.

Esquerra del Bayo J., Die Bergwerke von Hiendeléncina in der Provinz Guadalajara (Spanien). 1 Taf. 8°.

Estadistica Minera de Copiapó del año 1876, 1877. Copiapó 1877. 8°.

Estner, Die Mineralogen gegen das Ende des XVIII. Jahrhunderts. Frankfurt und Leipzig 1792. 8°.

— Versuch einer Mineralogie. 5 Bde. Enthalten Bemerkungen der in den vorzüglichsten Wiener Kabineten sich auszeichnenden Mineralien und Fossilien. Wien 1794, 1795, 1797, 1799, 1804. 8°.

Etnologia Centro-Americana. Madrid 1893. S. Peralta & Alfaro.

Etti C., Über das Bixin. Wien 1878. 8°.

— Über das malabrische Kinogummi und eine daraus zu erhaltende neue Substanz, das Kinoïn. Wien 1878. 8°.

— Über die Gerbsäure der Eichenrinde. Wien 1880. 8°.

— Beiträge zur Kenntniss des Catechins. Wien 1881. 8°.

Ettingshausen A. v., Vorlesungen über die höhere Mathematik. 2 Bde. I. Bd. Analysis. II. Bd. Analytische Geometrie und Mechanik. Wien 1827. 8°.

— Über die Entwicklung zusammengesetzter Krystallgestalten. 1 Taf. Wien 1829. 8°.

— Leichtes Verfahren die Gleichungen zwischen den Kanten der einfachen Gestalten des tessularischen Krystallsystemes darzustellen. Wien 1829. 8°.

— s. Baumgartner A., Die Naturlehre. 6. u. 7. Aufl. Wien 1839, 1842.

— Die Principien der heutigen Physik. Wien 1857. 4°.

— Anfangsgründe der Physik. 4. Aufl. Wien 1860. 8°.

Etzel A. v., Die Mineralien Grönlands und ihre Fundorte. S. Rink H., s. auch Holmes & Campbell, Die Expedition der Herren Dr. Blair, Holmes & Campbell etc.

— Über die Mineralproducte Süd-Grönlands. S. Rink H. (1858.)

Euclides, Elémens de Géometrie. Livres 1—6, 11, 12 in 1 Bd. Traduction nouvelle par Frédéric de Castillon. 1 Taf. Berlin 1777. 8°.

Euler Leonh., Conjectura physica circa propagationem soni ac luminis una cum alliis dissertationibus analyticis. De numeris amicabilibus, de natura aequationum, ac de rectificatione ellipsis. 1 Taf. Berolini 1750. 4°.
— Briefe über verschiedene Gegenstände aus der Naturlehre. N. d. Ausg. v. Condorcet & de la Croix aufs neue aus dem Französischen übersetzt v. Kries. 3 Bde. 9 Taf. Leipzig 1792—1794. 8°.
— Die Gesetze des Gleichgewichts und der Bewegung flüssiger Körper. Übersetzt v. H. W. Brandes. 9 Taf. Leipzig 1806. 8°.
— Mechanik oder analytische Darstellung der Wissenschaft von der Bewegung; v. J. Ph. Wolfers. I. u. II. Teil. Greifswald 1848, 1850. 8°.
— & **Bernouilli** Dan., 1884, s. Bernouilli.
Eurich H., Beiträge zur Kenntniss der Dimethylanthrachinone. Frankfurt a. M. 1888. 8°.
Evans J. T., The chemical properties and relations of Colemanite. San Francisco 1885. S. Wendell Jackson A.
Evenstad O., Gekrönte Preisschrift oder praktische Abhandlung von den Sumpf- und Morast-Eisensteinen in Norwegen und von der Methode solche in so genannten Bauer- oder Blaseöfen in Eisen und Stahl zu verwandeln. Aus dem Dänischen übersetzt von J. G. L. Blumhof. 2 Taf. Göttingen 1801. 8°.
Ewald J. G., De crystallis duorum axium opticorum. Berolini 1837. 4°.
Ewert A. W., Om några Svenska Zeolith-artade mineralier. Lund 1857. 8°.
Ewich, Die Städtereinigungssysteme in Bezug auf Gesundheitspflege, Ackerbau, Nationalöconomie und Rentabilität. (1869.) 8°.
Exner A., V. Chemische Untersuchung des Meteoriten von Gopalpur. Wien 1872. 4°.
Exner F., De fossilibus resinis et salibus organicis fossilibus imprimis de mellite. Wratislaviae 1864? 8°.
Exner Franz, Über Lösungsfiguren an Krystallflächen. Wien 1874. 8°.
— Untersuchungen über die Härte an Krystallflächen. Wien 1875. 8°.
— s. Jenkin F., Elektricität und Magnetismus. Ins Deutsche übertragen von —. Braunschweig 1880.
Exner K., s. Verdet É., Vorlesungen über die Wellentheorie des Lichtes. Deutsche Bearbeitung von —. Braunschweig 1881.
— Bemerkung über die Lichtgeschwindigkeit im Quarze. Wien 1885. 8°.
Eyerman J., The mineralogy of Pennsylvania. Part I. Easton 1889. 8°.
— On the mineralogy of the French Creek Mines, Pennsylvania. New-York 1889. 8°.
— Notes on geology and mineralogy. Philadelphia 1889. 8°.
— Preliminary notice of some minerals from the Serpentine Belt, near Easton, Pennsylvania. Philadelphia 1891. 8°.
Eytelwein J. A., Beschreibung der Erbauung und Einrichtung einer vereinigten Brauerei und Branntweinbrennerei auf dem Lande. 4 Taf. Berlin 1802. 4°.

F. A., Rückblicke auf den Bergbau Preussens. Beuthen 1868. 4°.
F. V. H., Recent Literature etc. (1880.) S. Daubrée.
Fabbroni Ad., Dell' arte di fare il vino. Firenze 1787. 8°.
Fabian C., Über das Verhalten der Selensäure zum Äthylalkohol, dieÄtherselensäure und einige ihrer Salze. Augsburg 1860. 8°.
Fabri O., L'uso della squadra mobile, con la quale per teorica, e pratica si misura geometricamente ogni distanza, altezza e profondità. 3ª ediz. di parecchie istruzioni, e definizioni d' aritmetica e geometrica pratica ec. da G. Vettori. Trento 1753. 6°.
Fabricius T. B., Anleitung zur chemischen Analyse unorganischer Naturkörper. Kiel 1810. 8°.
Fabritius, Über die Beziehungen zwischen dem Biela'schen Kometen und dem Sternschnuppenschwarm vom 27. Nov. 1872. Bonn 1872. 8°.
Fack M. W., Delve und Pahlen. Eine geognostische Beschreibung. 1 Karte. (1859.) 8°.
Fahlcrantz A. E., Om Dannemora Jernmalmsfält. 6 Taf. Stockholm 1876. 8°.
Fahnehjelm O., Meteorfallet i Fittja socken af Upsala län den 1 sta Januarii 1869. Stockholm 1869. 8°.
Falb R., Von den Umwälzungen im Weltall. In den Regionen der Sterne. Im Reiche der Wolken. In den Tiefen der Erde. 2. Aufl. Wien, Pest, Leipzig 1887. 8°.
Faller G., Kurze Übersicht des Silber- und Bleibergbaues bei Přibram in seinem jetzigen Zustande. 2 Karten. Wien 1863. 8°.
— Der Schemnitzer Metall-Bergbau in seinem jetzigen Zustande. 1 Taf. Wien 1865. 8°.
— Geschichte der königl. Berg- und Forstakademie in Schemnitz. Schemnitz 1868. 8°.
— Gedenkbuch zur hundertjährigen Gründung der kgl. ungar. Berg- und Forstakademie in Schemnitz 1770—1870. Schemnitz 1871. Lex.-8°.
Fallou, Die Ackererden des Königreichs Sachsen, geognostisch untersucht und classificiert. Freiberg 1853. 8°.
Famintzin A., Studien über Krystalle und Krystallite. 3 Taf. St. Petersburg 1884. 4°.
Fanger E., Zur Kenntniss der Metajodmetanitrobenzoesäure und Abkömmlinge. Göttingen 1878. 8°.
Fantonetti G., Le miniere metalliche dell' Ossola in Piemonte. 2 Taf. Milano 1838. Fol.
Faraday Mich., Chemical account of the Cold Bokkeveld meteoric stone. Communicated by Sir J. F. W. Herschel. (1839.) S. Maclear, An account of the fall of a meteoric stone etc.
— Experimental relations of gold (and other metals) to light. London 1857. 4°.
— und seine Entdeckungen. S. Tyndall. (1870.)
Farish J., On the ore-deposits of Newman Hill near Rico, Colorado. 1 Taf. Denver 1892. 8°.
Farkass R., A magy. kir. földtani intézet könyv- és térkeptárának czimjegyzéke (Katalog der Bibliothek und allgemeinen Kartensammlung der kön. ungar. geologischen Anstalt). Budapest 1884. Gr.-8°.
Farrington O. C., On analysis of Jadeite from Mogung, Burma. (1894.) 8°.
— Handbook and catalogue of the meteorite collection. 6 Taf. Chicago 1895. 8°.
— Observations on Indiana caves. Chicago 1901. 8°.
— Meteorite studies I. Chicago 1902. 8°.
— North American Plesiosaurs. S. Williston Samuel W. Chicago 1903.
— Catalogue of the collection of meteorites may 1 1903. 8 Taf., 2 Karten. Chicago 1903. 8°.
— Observations on the geology and geography of Western Mexico including an account of the Cerro Mercado. 15 Taf., 1 Karte. Chicago 1904. 8°.

Farrington O. C., The Rodeo Meteorite. 4 Taf. Chicago 1905. 8⁰.
— The Shelburne and South Bend Meteorites. Chicago 1906. 8⁰.
— Analyses of iron meteorites compiled and classified. Chicago 1907. 8⁰.
— Zoisite from Lower California. 1 Taf. Chicago 1906 8⁰.
— & **Tillotson** E. W., Notes on various minerals in the museum collection. 11 Taf. Chicago 1908. 8⁰.
— Meteorite studies II. Chicago 1907. 8⁰.
Fassig Oliv. L., Types of March Weather in the United States. The relations existing between mean atmospheric pressure, the prevailing character of the weather, and the paths of storms. 2 Taf. New Haven 1899. 8⁰.
Faudel, Notice sur le musée d'histoire naturelle de Colmar et aperçu historique sur le Musée des Unterlinden en général. Colmar 1872. 8⁰.
Faujas de Saint-Fond. Recherches sur la pouzzolane, sur la théorie de la chaux et sur la cause de la dureté du mortier, avec la composition de différens cimens en pouzzolane, et la manière de les employer. Grenoble, Paris 1778. 8⁰.
— Von der Puzzolane und deren nützlichen Gebrauche zu allerhand Arten von Bau-Anlagen. A. d. Französischen übersetzt von A. T. von Gersdorf. Dresden 1784. 8⁰.
— Minéralogie des volcans, ou description de toutes les substances produites ou rejetées par les feux souterrains. Paris 1784. 8⁰.
— Mémoire sur le trasse ou tuffa volcanique des environs d'Andernach. 1 Taf. Paris 1802. 4⁰.
— Mémoire sur le caoutchouc, ou bitume élastique fossile du Derbyshire. Paris 1802. 4⁰.
— Essai de classification des produits volcaniques, ou prodrome de leur arrangement méthodique. Paris 1804. 4⁰.
— Voyage géologique à Oberstein. 2 Taf. Paris 1804. 4⁰.
— Histoire naturelle des roches de trapps considérée sous les rapports de la géologie et de la minéralogie. 2ᵈ édit. 1 Taf. Paris 1813. 8⁰.
— De diverses substances minérales siliceuses et porphyritiques passées à l'état de Pechsteins, ou pierres de poix, par l'action de feux souterrains. Paris 1815. 4⁰.
— Des émaux, des verres et des pierres-ponces des volcans brulans et des volcans éteints. Paris 1817. 4⁰.
Faulhaber C., Die ehemalige schlesische Goldproduktion mit besonderer Berücksichtigung des Reichensteiner Bergreviers. Berlin 1896. 8⁰.
Faure & **Kessler**, 1884, s. Kessler.
Favre A., Remarques sur le anthracite des alpes. Genève 1841. 8⁰.
— Recherches géologiques dans les parties de la Savoie, du Piémont et de la Suisse voisines du Mont-Blanc. 3 Bde. Genève 1867. 8⁰.
Fay du, Abhandlung von der Färbung und Auflösung etlicher Arten von Steinen. 8⁰.
— Zwote Abhandlung von Färbung der Steine. 8⁰.
Faye H., Sur l'origine du monde. Théories cosmogoniques des anciens et des modernes. Paris 1884. 8⁰.
Fechner G. Th., s. Demonferrand J. F., Handbuch der dynam. Elektricität. Leipzig 1824.
— s. Biot J. B., Lehrbuch der Experimental-Physik. Leipzig 1824—1825.
— Professor Schleiden und der Mond. Leipzig 1856. 8⁰.
Fechner G. Th., Elemente der Psychophysik. 2 Bde. Leipzig 1860. 8⁰.
— Über die physikalische und philosophische Atomenlehre. Leipzig 1885. 8⁰.
Fedorow E. v., Neue Untersuchungen der geometrischen und optischen Eigenschaften der Krystalle. St. Petersburg 1894. 4⁰.
— Universalmethode und Feldspathstudien. II. Feldspathbestimmungen. 1 Taf. Leipzig 1897. 8⁰.
— Die Resultate der Feldspathstudien. München 1898. 8⁰.
— Stereographische Netze (50 St. zum Verbrauch). Über den Gebrauch der — s. Umschlag. Leipzig. 4⁰.
Fegraeus Torbern, Om de Lösa Jordaflagringarna i några af Norrlands Elfdalar. 1 Taf. Stockholm 1890. 8⁰.
Fehling H. von, s. Graham-Otto's ausführliches Lehrbuch der Chemie. V. Bd., 2. Abt. Braunschweig 1868.
— Neues Handwörterbuch der Chemie. 8 Bde. Nach dem Tode des Herausgebers fortgesetzt von C. Hell. VI. Bd. 1898, VII. C. Hell & C. Häussermann. Braunschweig 1871—. 8⁰.
Fehr, Mémoire sur l'emploi des vases clos portatifs pour la fabrication du charbon végétal, minéral et animal. Paris 1826. 4⁰.
Fehrs F., Erklärung der Ringsysteme, die in einer senkrecht gegen die Axe geschliffenen Kalkspathplatte im polarisirten Lichte beobachtet werden. (1866.) 8⁰.
Feichtinger G., Die chemische Technologie der Mörtelmaterialien. S. Bolley, Handbuch der chemischen Technologie. (1884.)
Feilitzen K. Melcher von, Analyser af Svenska dolomiter och magnesia-haltiga kalkstenar. Stockholm 1872. 8⁰.
Feilitzsch Freih. von, Die Lehre von den Fernewirkungen des galvanischen Stromes. S. Karsten G., Allg. Encyklopädie der Physik. XIX. Leipzig 1865.
Feistmantel C., Beobachtungen über die Entstehung einiger sphäroidischer Gebilde im Mineralreiche. 1 Taf. Prag 1864. 4⁰.
Felbermayer, Analysen 9. hornsteinartiger Pläner, 10. Quellabsatz. S. Bauer A., Gesteins-Analysen. (1870.)
Felgel R., Über Sternschnuppen. Wien 1867. 8⁰.
Felicio dos Santos, Memorias do districto Diamantino da Comarca do Serro Frio. Rio de Janeiro 1868. 8⁰.
Felix J., Die Holzopale Ungarns in paläophytologischer Hinsicht. 4 Taf. Budapest 1884. 4⁰.
— Über Schlacken aus der Nordsee. (1887.) 4⁰.
— Beiträge zur Kenntniss der fossilen Hölzer Ungarns. 2 Taf. Budapest 1887. 8⁰.
— Über einen Besuch des Jorullo in Mexico. (1888.) 8⁰.
Fellenberg E. v., Notizen über den alten Marmorbruch in Grindelwald. Bern 1868. 8⁰.
— Die Krystallhöhle am Tiefengletscher. Bern 1868. 8⁰.
— Die Krystalle vom Tiefengletscher. (1868.) 4⁰.
— Zur Nephritfrage. (1884.) 8⁰.
— Über ein neues Vorkommen von Bergcristall in der Schweiz. Bern 1885. 8⁰.
— Uber den Flussspath von Oltschenalp und dessen technische Verwerthung. 2. Aufl. Bern 1891. 8⁰.
— Nachträge und Vervollständigungen. S. Ritz R., Verzeichnis der Mineralien des Thales und Bezirkes Goms.
Fellenberg L. v., Analysen einiger Nephrite aus den schweizerischen Pfahlbauten. Bern 1865. 8⁰.

Fellenberg L. v., Analysen einiger neuer Mineralien. Bern 1866. 8°.
— Analysen verschiedener Walliser Mineralien. (1867.) 8°.
— Chemisch-mineral. Durchsuchung der in der Krystallhöhle am Tiefengletscher gefundenen Bleiglanzmasse. Bern 1868. 8°.
— Analyse zweier Nephrite und eines Steinkeiles von Saussurit. Bern 1870. 8°. Daran: Aufschliessungsmethode der durch Säuren unzersetzbaren alkalihaltenden Silikate durch Barythydrat und Chlorcalcium.
Fellner A., Über den Isomorphismus im weiteren Sinne. Wien 1879. 8°.
Fellöcker Sigm., Anfangsgründe der Mineralogie. Wien 1852. 8°.
— Anfangsgründe der Mineralogie. Wien 1853. 8°.
— Lehrbuch der Mineralogie und Geognosie. Wien 1855. 8°.
— Leitfaden der Mineralogie und Geognosie. 1 Karte. Wien 1857. 8°.
— Leitfaden der Mineralogie und Geognosie. 2. Aufl. 1 Karte. Wien 1860. 8°.
— Lehrbuch der Mineralogie und Geognosie. 3. Aufl. Wien 1864. 8°.
— Geschichte der Sternwarte der Benediktiner Abtei Kremsmünster. 2 Taf. Linz 1864. 4°.
— Geschichte der Sternwarte der Benediktiner-Abtei Kremsmünster. 2 Taf. Linz 1864—1869. 4°.
— Mittheilungen über Dr. Reusch' Bibel und Natur. Linz. 8°.
Fenneman N. M., Geology of the Boulder District Colorado. Washington 1905. 8°.
— & **Hoyt** S. Gale, The Yampa Coalfield Routt County Colorado. With a chapter on the charakter and use of the Yampa coals by M. R. Campbell. 2 Karten. Washington 1906. 8°.
Fenwick & **Rutherford**, 1845, s. Rutherford.
Ferber F. A., Vergleichende Untersuchung des Cymols aus römisch Kümmelöl und des aus Camphor dargestellten. Göttingen 1865. 8°.
Ferber J. J., s. Born J. E. von, Briefe über mineralogische Gegenstände. Leipzig 1774.
— Beyträge zu der Mineral-Geschichte von Böhmen. Berlin 1774. 8°.
— Beschreibung des Quecksilber-Bergwerks zu Idria in Mittel-Crayn. 3 Taf. Berlin 1774. 8°.
— Bergmännische Nachrichten von den merkwürdigsten mineralischen Gegenden der herzoglich-Zweibrückischen, Chur-Pfälzischen, Wild- und Rheingräflichen und Nassauischen Länder. Mietau 1776. 8°.
— Versuch einer Oryktographie von Derbyshire in England. 3 Taf. Mietau 1776. 8°.
— Neue Beyträge zur Mineralgeschichte verschiedener Länder. I. Bd. der zugleich Nachrichten von einigen chymischen Fabriken enthält. 3 Taf. Mietau 1778. 8°.
— Physikalisch-metallurgische Abhandlungen über die Gebirge und Bergwerke in Ungarn. Nebst einer Beschreibung des steierischen Eisenschmelzens und Stahlmachens von einem Ungenannten. 4 Taf. Berlin und Stettin 1780. 8°.
— Mineralogische und metallurgische Bemerkungen in Neuchatel, Franche Comté und Bourgogne, im Jahre 1788 angestellt. 4 Taf. Berlin 1789. 8°.
Ferguson J., Die Astronomie, nach Newtons Grundsätzen erklärt. Nach dem Englischen umgearbeitet von N. A. J. Kirchhof. 3. Aufl. 11 Taf. Berlin und Stettin 1797. 8°.
Ferna, Einige Angaben über die zu dem Eisenwerke Ferna gehörigen Besitzungen in Anlass ihrer Theilnahme an der Weltausstellung in Wien 1873. 7 Taf. Stockholm 1873. Kl.-8°.
Ferracciu, Condizioni dell' industria mineraria nell' isola di Sardegna. (1871.) S. Sella.
Ferrari G. St., Ricerche fisico-astronomiche intorno all'Uranolito caduto nell agro Romano il 31 di Agosto 1872. 1 Karte. Roma 1873. 4°.
Ferraris G., Die Fundamental-Eigenschaften der dioptrischen Instrumente. Elementare Darstellung der Gauss'schen Theorie und ihrer Anwendungen. Deutsche Ausgabe von F. Lippich. Leipzig 1879. 8°.
Ferraz J. F., Informe relativo al anno de 1897 à 1898 presentado al senor Secretario del fomento. 1 Taf. San José 1898. 8°.
— Informe etc. 2° Sem. 1898—1899. 3 Taf. San José 1899. 4°.
— Informe relativo al anno economico de 1899—1900. 9 Taf. San José 1900. 4°.
Fesca M., Agriculturchemische Untersuchungen. I. Welchen Einfluss übt der stoffliche Gehalt des Bodens auf die Qualität des Tabakblattes aus? II. Beziehungen der stofflichen Zusammensetzung eines durch einen continuirlichen Wasserstrom gewonnenen Bodenextractes gegenüber den Stoffen, welche eine Pflanze in gleicher Zeit dem Boden entzieht, sowie den Stoffen, welche der Boden an concentrirte Salzsäure abgibt. Göttingen 1873. 8°.
Fessl H., Paragenesis der Gang-Mineralien aus der Umgebung von Schemnitz. Wien 1866. 4°.
Festenberg-Packisch H. v., Der metallische Bergbau Niederschlesiens, unter Benützung amtlicher Quellen in geognostischer, historischer und technischer Beziehung dargestellt. 1 Karte. Wien 1881. 8°.
— Der deutsche Bergbau. Ein Gesammtbild seiner Entstehung, Entwickelung, volkswirthschaftlichen Bedeutung und Zukunft. Berlin 1886. 8°.
Festgabe für die Theilnehmer an der 66. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte. Fünf Wiener Ärzte und Naturforscher aus dem XVI. Jahrhundert. Wien 1894. 8°.
Feuardent & **Rollin**, 1862—1864, 1893, s. Rollin.
Feussner W., Neuer Beweis der Unrichtigkeit der Emissionstheorie des Lichts. Marburg 1876. 8°.
— Über den Malus-Dupinschen Hauptsatz der geometrischen Optik. Marburg 1876. 8°.
— Über die Theorie der Interferenzerscheinungen dünner Blättchen. Marburg 1880. 8°.
— Über die Newton'schen Ringe. Marburg 1881. 8°.
— Über die Theorie der Interferenzerscheinungen dünner Blättchen. Marburg 1882. 8°.
Feuszner K., s. Bamberger E., Sodalith von Tiahuanaco. (1881.)
— Über eine neue Methode der Brechungsexponentbestimmung mittelst Totalreflexion. 2 Taf. Marburg 1882. 8°.
Fibig Joh., Handbuch der Mineralogie. Mainz und Frankfurt 1787. 8°.
— & **Nau**, s. Macquart, Beschreibung einer n. d. Norden gemachten Reise. Frankfurt a. M. 1790.
Fichtel J. E., Mineralogische Bemerkungen von den Karpathen. 2 Bde. Wien 1791. 8°.
— Mineralogische Aufsätze. Wien 1794. 8°.
Fichtel L. v., s. Gioeni J., Versuch einer Lithologie des Vesuvs. Wien 1793.
Fiedler C., Über Verwitterungsvorgänge bei krystallinischen und Sedimentär-Gesteinen. München 1890. 8°.
— **Fiedler** Carl Gust., Neuer Fundort der Blitzröhren. (1821.) 8°.

Fiedler Carl Gust., Auffindung der Lagerstätte des Sonnensteines 1831 an der Selenga in Sibirien. (1839.) 8°.

Fiedler H., Übersicht der Mineralien Schlesiens. Breslau 1859. 4°.

— Die Mineralien Schlesiens mit Berücksichtigung der angrenzenden Länder. Breslau 1863. Kl.-4°.

Fiedler W., Die darstellende Geometrie in organischer Verbindung mit der Geometrie der Lage. 3. Aufl. 3 Bde. I. Die Methoden der darstellenden und die Elemente der projectivischen Geometrie. 6 Taf. II. Die darstellende Geometrie der krummen Linien und Flächen. 16 Taf. III. Die construierende und analytische Geometrie der Lage. 1 Taf. Leipzig 1883, 1885, 1888. 8°.

Field F., On Ludlamite a new Cornish mineral. (1877.) 8°.

Field & **Maskelyne**, 1877, s. Maskelyne.

Field Columbian Museum, Annual Report. II. Annual exchange catalogue for the year 1897—1898. 14 Taf. Chicago 1897. 4°.

— Annual Report of the Director to the Board of Trustees. 10 Hefte. Chicago 1898—1902, 1904—1909. 8°.

Figueiredo A. de, Le Portugal; Considérations sur l'état de l'administration des finances, de l'industrie et du commerce de ce royaume et de ses colonies. Lisbonne 1873. 8°.

Fikenscher J., Chem.-Mineralog. Untersuchung einiger Thonerde Silicate. Bayreuth 1863. 8°.

— Untersuchung der metamorphischen Gesteine der Lunzenauer Schieferhalbinsel mit besonderer Berücksichtigung des Garbenschiefers. Leipzig 1867. 4°.

Filhoe E. & **Melliés**, Note sur la composition chimique de l'aerolithe du 14 mai 1864. (1864.) S. Laroque et Bianchi A., Note sur l'Aerolithe charbonneux du 14 mai 1864.

Filippi F. de, Sulla conversione dell' arragonite in calcario romboedrico nelle solfare della Sicilia. 8°.

Finckh Ludwig, Beiträge zur Kenntniss der Gabbro- und Serpentingesteine von Nord-Syrien. 1 Taf. Berlin 1898. 8°.

— Die Rhombenporphyre des Kilimandscharo. 1 Taf. Stuttgart 1906. S. Rosenbusch H., Festschrift.

Findlay Alex., Einführung in die Phasenlehre. 1 Taf. Deutsch v. Prof. G. Siebert = VI. Bd. v. Handb. d. angew. phys. Chemie v. G. Bredig. Leipzig 1907. 8°.

Finkener R., s. Rose H., Handbuch der analytischen Chemie. Leipzig 1867, 1871.

Finot L., Les lapidaires Indiens. Paris 1896. 8°.

Finsterwalder S., Über die Verteilung der Biegungselasticität in dreifach symmetrischen Krystallen. 1 Taf. 2 Exempl. Berlin 1888. 8°.

Firket Ad., I. Sur quelques minéraux artificiels pyrogénés. II. Masse de fonte partiellement décarburée rencontrée dans le sol a Liége. (1885.) 8°.

Firminger T., Account of the meteor seen on the evening of Sunday, november 13th 1803; with some observations on the best means of ascertaining the altitude, bearing, magnitude, distance and velocity of such phenomena. (1803.) 8°.

Firtsch G., Rumpfit, ein neues Mineral. Wien 1890. 8°.

Fischer A., Die Erscheinungen des Halley'schen Kometen im Jahre 1835. Stuttgart 1835. 8°.

Fischer A., Die sogenannte Önanthsäure und das önanthsaure Äthyloxyd. Göttingen 1860. 8°.

Fischer E. G., Lehrbuch der mechanischen Naturlehre, neu bearbeitet v. E. F. August. I.—II. Theil. 4. Aufl. 19 Taf. Berlin 1837, 1840. 8°.

Fischer Ferd., Die chemische Technologie der Brennstoffe. I. Chemischer Teil. II. Presskohle etc. S. Bolley, Handbuch der chem. Technol. Braunschweig 1897, 1901.

Fischer Gotth., Onomasticon du système d'oryctognosie servant de base à l'arrangement des minéraux du Museum de l'Université Impériale de Moscou. Moscou 1811. 4°.

— Addition au mémoire précédent, par le directeur de la Société. (1817.) S. Pansner, Systematische Anordnung der Mineralien etc.

— Essai sur la turquoise et sur la calaite. 2nde édit. 3 Taf. Moscou 1818. 8°.

— Muséum d'histoire Naturelle de l'Université Impériale de Moscou. 3ième partie. Minéraux. Tome II. Collection oryctognostique de Freiesleben, arrangée d'après le dernier système de Werner. Moscou 1827. 8°.

— Notice sur la ratofkite, nouvelle substance de chaux phosphato-fluatée du gouvernement de Moscou. (1834.) 4°.

Fischer Heinr., Geognostische Bemerkungen auf einer Excursion im Schwarzwalde im Herbst 1856. Freiburg i. B. 1856. 8°.

— & **Nessler**, Über ein neues Vanadin Mineral Eusynchit aus der Nähe von Freiburg i. B. (1854). Freiburg 1858. 8°.

— Geognostische Notizen über die Gegend von St. Peter und St. Märgen auf dem Schwarzwald. Freiburg i. B. 1858. 8°.

— Über das Vorkommen von Prehnit, Datolit und Rutil bei Freiburg i. Baden und über die Bedingungen zur Zeolithbildung. (1862.) 8°.

— Über den Pechstein und Perlstein. (1862.) 8°.

— Clavis der Silicate. Dichotomische Tabellen zum Bestimmen aller kieselsauren Verbindungen im Mineralreiche auf chemischer Grundlage. Leipzig 1864. 4°.

— Über angebliche Einschlüsse von Gneiss, Granit in Phonolith, Trachyt u. s. w. mit besonderer Rücksicht auf die Vorkommnisse des Kaiserstuhls. Freiburg i. B. 1864. 8°.

— Weitere Mittheilungen über angebliche Einschlüsse von Gneiss u. s. w. in Phonolith und anderen Felsarten. Freiburg i. B. 1865. 8°.

— Mineralogische Beobachtungen am Kaiserstuhl und anderen Orten. (1865.) 8°.

— Über Sandsteine von Wildenstein i. Wetterau, blauen Kuppe b. Eschwege (sö. v. Meissner) und Stoffelskuppe b. Eisenach. (1865.) 8°.

— Über die in den Pfahlbauten gefundenen Nephrite und nephritähnlichen Mineralien. (1866.) 4°.

— Das mineralogisch-geologische Museum der Universität Freiburg. Freiburg 1866. 4°.

— Chronologischer Überblick über die allmählige Einführung der Mikroscopie in das Studium der Mineralogie, Petrographie und Paläontologie. Freiburg i. B. 1868. 8°.

— Kritische, mikroscopisch-mineralogische Studien. Freiburg i. B. 1869. 8°.

— Microscopisch - mineralogische Studien. (1869). S. Kenngott A., Über Pseudophit.

— Das zoologische Museum der Albert-Ludwigs-Hochschule zu Freiburg. Freiburg 1870. 4°.

— Kritische, mikroscopisch-mineralogische Studien. 1. Fortsetzung. Freiburg i. B. 1871. 8°.

— Kritische, mikroscopisch-mineralogische Studien. 2. Fortsetzung. 2 Taf. Freiburg i. B. 1873. 8°.

— Über das sogenannte Katzenauge und den Faserquarz. Wien 1873. 4°.

— Gewältigung eines grossen Nephrit-Blockes. Daran: T(schermak), Kalisalz aus Ostindien.

Březina A., Bergkrystall von Nächling bei Waidhofen an der Thaya, Niederösterreich. Wien 1873. 4⁰.

Fischer Heinr., Über mineralogische Untersuchung von Steinwaffen, Stein-Idolen u. s. w. Berlin 1874. 8⁰.
— Nephrit und Jadeit nach ihren mineralogischen Eigenschaften sowie nach ihrer urgeschichtlichen und ethnographischen Bedeutung. 2 Taf. Stuttgart 1875. 8⁰.
— Die Nephritfrage. Berlin 1875. 8⁰.
— Die Mineralogie als Hilfswissenschaft für Archäologie, Ethnographie u. s. w. mit specieller Berücksichtigung mexicanischer Sculpturen. 3 Taf. (1877.) 4⁰.
— Mineralogisch-archäologische Studien. 4 Taf. Wien 1878. 8⁰.
— Über die Bezeichnung von Farbenabstufungen bei Mineralien. (1879.) 8⁰.
— Über die Herkunft der sogenannten Amazonensteine, sowie über das fabelhafte Amazonenvolk selbst. (1879.) 4⁰.
— Über prähistorische Kieselwerkzeuge. (1879.) 4⁰.
— Über Verbreitung der Steinbeile aus Nephrit, Jadeit und Chloromelanit besonders in Europa. Berlin 1879. 4⁰.
— Nephrit und Jadeit nach ihren mineralogischen Eigenschaften sowie nach ihrer urgeschichtlichen und ethnographischen Bedeutung. 2. Ausg. 2 Taf. Stuttgart 1880. 8⁰.
— Über Jadeit-Substanz aus China oder Indien. (1880.) 8⁰.
— Über die mineralogische Bestimmung archäologischer Steinobjecte. Stuttgart 1880. 8⁰.
— Sprachliches zur Mineralogie und Geologie. (1880.) 8⁰.
— Über Timur's (Tamerlan's) Grabstein aus Nephrit. (1880.) 4⁰.
— Mineralogisch-archäologische Beobachtungen. II. Über die Fähigkeit der Quarzvarietäten, zu Werkzeugen u. s. w. verarbeitet zu werden. Berlin 1880. 4⁰.
— Über Nephrit und Jadeit. (1881.) 8⁰.
— Mineralogisch-archäologische Beobachtungen. IV. Über die Heimat des Chloromelanits. Berlin 1881. 4⁰.
— Mineralogisch-archäologische Beobachtungen. V. Über die Gül-Baba-Pilger. Berlin 1881. 4⁰.
— Über den Stand der Nephrit-Frage. (1881.) 8⁰.
— Bericht über eine Anzahl Steinskulpturen aus Costarica. 5 Taf. Bremen 1881. 8⁰.
—, **Gruber** M. & **Fodor** J. v., Über die Vorzüge und Nachteile der Luftheizungen sowie Verhandlungen auf der neunten Versammlung des «Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege» zu Wien am 16. September 1881. Braunschweig 1882. 8⁰.
— Über siamesische Mineralien. (1882.) 8⁰.
— Mikroscopische Untersuchung verschiedener Nephritproben aus den Pfahlbauten von Maurach bei Überlingen am Bodensee. (1883.) 8⁰.
— Diskussion zur Nephritfrage nebst Aufsätzen von Credner H. & Meyer A. B. Berlin 1883. 4⁰.
— Weitere Mitteilung zur Discussion zur Nephritfrage. Daran: Stein als Geld von Ludwig Leiner. Berlin 1883. 4⁰.
— Zur Nephrit- und Jadeitfrage. (1883.) 4⁰.
— Über das natürliche Vorkommen der Mineralien Nephrit, Jadeit und Chloromelanit. Daran: Dölter, Über künstliche Gesteine. (1883.)
— Die Nephritfrage vom mineralogischen Standpunct aus. (1883.) 8⁰.

Fischer Heinr., Über mexicanische Steinfiguren. (1883.) 4⁰.
— Über Nephritbeile aus Brasilien und Venezuela. (1884.) 8⁰.
— Referat über Dr. A. B. Meyer: Ein neuer Fundort von Nephrit in Asien. — Der Sannthaler Rohnephritfund. — Ein zweiter Rohnephritfund in Steiermark. — Das Jadeitbeil von Gurnia im Gailtal. Stuttgart 1884. 8⁰. Daran: Über die Nephritfrage. Ferner über: Arzruni, Neue Beobachtungen am Nephrit nnd Jadeit. Berwerth F., Nephrit aus dem Sannfluß. Verbeeck, Topogr. en geol. Beschryv. v. d. gedeelte v. Sumatra's Westkust.
— Über die mexicanischen Namen für Schmucksteine und Metalle. (1884?) 4⁰.
— Über den Alaska-Jadeit. Berlin 1884. 8⁰.
— Nephritfrage und submarginale (subcutane) Durchbohrung von Steingeräthen. Berlin 1884. 8⁰.
— Über ein brasilianisches Nephritbeil. Berlin 1884. 4⁰.
— Weitere Nachträge über die Nephrit-Angelegenheit. S. Virchow, Über schlesischen Nephrit. Berlin 1884.
— Die Nephritfrage. Berlin 1884. 8⁰.
— Zur Nephritfrage. Berlin 1885. 8⁰.
— Referat über: Jadeit- und Nephritobjecte von A. B. Meyer. Braunschweig 1885. 4⁰.
— Über die Nephrit-Industrie der Maoris in Neuseeland. (1885.) 4⁰.
— Nephrit. Stuttgart 1885. 4⁰.
— Übersicht der wissenschaftlichen Publicationen. 4⁰.
— Todes-Anzeige. (1886.) S. Lasaulx A. v.

Fischer H. & **Rüst** D., Über das mikroscopische und optische Verhalten verschiedener Kohlenwasserstoffe, Harze und Kohlen. 1 Taf. Leipzig 1882. 8⁰.

Fischer H. L., Versuch einer Theorie der Berührungs-Elektricität nebst einer Untersuchung über das Wesen der Masse. Wiesbaden 1889. 8⁰.

Fischer J. C., Geschichte der Künste und Wissenschaften seit der Wiederherstellung derselben bis an das Ende des achtzehnten Jahrhunderts. 8. Abteilung. Geschichte der Naturwissenschaften. I. Geschichte der Naturlehre. 3 Bde. 15 Taf. Göttingen 1801—1802. 8⁰.
— Physikalisches Wörterbuch oder Erklärung der vornehmsten zur Physik gehörigen Begriffe und Kunstwörter so wohl nach atomistischer als auch nach dynamischer Lehrart betrachtet mit kurzen beygefügten Nachrichten von der Geschichte der Erfindungen und Beschreibungen der Werkzeuge in alphabetischer Ordnung. 8 Bde. (VI. Th. als erster Supplement-Bd. v. A—Z, VII. Th. Register, VIII. Th. als zweiter Supplement-Bd. v. A—F.) 30 Taf. Göttingen 1798—1823. 8⁰.

Fischer N. W., Über die Wirkung des Lichtes auf das Hornsilber. Nürnberg 1814. 8⁰.

Fischer O. s. Braune W., Über den Schwerpunct des menschlichen Körpers.

Fischer Otto, Zur Kinematik des Listing'schen Gesetzes. 2 Taf. Leipzig 1909. 8⁰.

Fischer Ph., Lehrbuch der höheren Geodäsie. 3 Bde. I. Abschn.: Die Theorie der Beobachtungsfehler und ihre Ausgleichung durch die Methode der kleinsten Quadrate. II. Abschn.: Die Beobachtungsarbeiten und Instrumente. III. Abschn.: Die Berechnungen. 4 Taf. Darmstadt 1845—1846. 8⁰.
— Lehrbuch der analytischen Geometrie in der Ebene. 10 Taf. Darmstadt 1856. 8⁰.

Fischer S. C., Handbuch der Mineralogie nebst einer kurzen Abhandlung über Geognosie, über

die Bildung und Benützung der Mineralien und einer Anleitung, dieselben zu bestimmen. 2. Aufl. Wien 1840. 8⁰.

Fisse H., Beiträge zur Kenntniss des Bodens im Fürstenthum Osnabrück. 1 Karte. Göttingen 1873. 8⁰.

Fittig R., Über Aceton. Göttingen 1858. 8⁰.

— s. Wöhler, Grundriss der organischen Chemie. 10. Aufl. Leipzig 1877.

Fitzinger L. J., Paul Partsch. Nekrolog. (1856.) S. Partsch.

— Geschichte des k. k. Hof-Naturalien-Cabinetes in Wien. Wien 1868. 8⁰.

Fizeau H., Recherches sur la dilatation et la double réfraction du cristal de roche échauffé. Paris 1864. 4⁰.

Flade C. G. De re metallica Midianitarum, Edomitarum et Phoenicum. Dissertatio I u. II in 1 Heft. Lipsiae. Kl.-4⁰.

Fladung J. A. F., Versuch über die Kennzeichen der Edelsteine und deren vortheilhaftesten Schnitt. Zum Theile nach der Beschreibung des Museums des Herrn de Drée mit Abänderungen und Vermehrungen. Nebst einem Verzeichnisse und einer Abbildung der ausgewählten Edelstein-Sammlung des Herrn J. F. von der Null. 1 Taf. Pesth 1819. 8⁰.

— Edelstein-Kunde in Briefen an zwey deutsche Fürstinnen. 1 Taf. Wien 1828. 12⁰.

Flajolot, Über einige Mineralien, welche auf den Galmeilagerstätten des Nador (Prov. Constantine) miteinbrechen. (1872.) 8⁰.

Flamarion C., Origine des uranolithes. 8⁰. Daran: Rambaud M., Curieuse étoile filante.

Fleischl E. v., Über die Theorien der Farbenwahrnehmung. (1881—1882.) 8⁰.

Fleissner F. & **Lippmann** E., 1886, s. Lippmann E.

Fleming S., Time-reckoning for the twentieth century. Washington 1889. 8⁰.

Fletcher Laz., Crystallographic notes. 1 Taf. (1880.) 8⁰.

— Cristallographic Notes. A twin of Zircon. (1881.) 8⁰.

— Cristallographic notes. Skutterudite. 1 Taf. (1882.) 8⁰.

— Crystallographic notes. On twins of copper pyrites. 1 Taf. (1882.) 8⁰.

— A guide to the collection of meteorites in the department of mineralogy in the British Museum (natural history). South Kensington 1881. 8⁰.

— Index to the collection of minerals with reference to the table-cases in which the species . . . are exhibited. London 1881. 8⁰.

— A guide to the collection of meteorites in the department of mineralogy in the British Museum. South Kensington 1882. 8⁰.

— The dilatation of crystals on change of temperature. 1 Taf. London 1883. 8⁰.

— Über die Ausdehnung der Krystalle durch die Wärme. 2. Abhandl. 1 Taf. Leipzig 1883. 8⁰.

— The student's index to the collection of minerals in the British Museum (Natural History). London 1884. 8⁰.

— A guide to the mineral gallery of the British Museum (Natural History) with an introduction to the study of minerals. London 1885. 8⁰.

— The students index of the collection of minerals. London 1886. 8⁰.

— An introduction to the study of meteorites. With a list of the meteorites represented in the collection. British Museum (Natural History Mineral Departement). London 1886. 8⁰.

Fletcher Laz., On a meteoric iron found in 1884 in the sub-district of Youndegin Western Australia and containing Cliftonite, a cubic form of graphitic carbon. (1887.) 8⁰.

— On a meteoric iron seen to fall in the district of Nejed Central Arabia in the year 1863. (1887.) 8⁰.

— On a meteoric iron (containing crystallised Chromite) found about the year 1880 in Greenbrier County, West Virginia, U. S. A. (1887.) 8⁰.

— Supplementary note on felspar from Kilima-Njaro. (1887.) 8⁰.

— An introduction to the study of meteorites. With a list of the meteorites represented in the collection. London 1888. 8⁰.

— On the supposed fall of a meteoric stone at Chartres, Eure-et-Loir, France, in September 1810. London 1888. 8⁰.

— On crystals of Percylite, Caracolite, and an oxychloride of lead (Daviesite), from Mina Beatriz, Sierra Gorda, Atacama, South America. 1 Taf. (1889.) 8⁰.

— On the meteorites which have been found in the desert of Atacama and its neighbourhood. 1 Taf. (1889.) 8⁰.

— The meteoric iron of Tucson. (1889.) 8⁰.

— A guide to the mineral gallery. London 1889. 8⁰.

— On the Mexican meteorites, with especial regard to the supposed occurrence of wide-spread meteoritic showers. 2 Taf. London 1890. 8⁰.

— An introduction to the study of meteorites, with a list of the meteorites represented in the collection. (1893.) 8⁰.

— Die optische Indicatrix. Eine geometrische Darstellung der Lichtbewegung in Krystallen. Übersetzt von A. Ambronn und W. König. Leipzig 1893. 8⁰.

— Chemical analysis of the meteoric stone found at Makariwa, near Invergarcill, N. Zealand in the year 1879. London 1894. 8⁰.

— An introduction to the study of rocks. London 1896. 8⁰.

— An introduction to the study of rocks, and guide to the Museum Collection. 4th Edit. London 1909. 8⁰.

Fletcher P., The sugar industry of Queensland. 1 Karte. London 1886. 8⁰.

— Agriculture in Queensland. 1 Karte. London 1886. 8⁰.

Flight W., s. Maskelyne N. S., Mineralogical Notices. (1871.)

— On meteoric irons found in Greenland. 1 Taf. (1875.) 8⁰.

— Meteorites and the origin of life. (1877.) 8⁰.

— Two new aluminous mineral spezies Evigtokite and Liskeardite. (1882.) S. Mallet, Analysis of Fergusonite.

— Report of an examination of the meteorites of Cranbourne in Australia; of Rowton, in Shropshire; and of Middlesborough, in Yorkshire. London 1883. 4⁰.

— & **Maskelyne** S. N., s. Maskelyne.

— A chapter in the history of meteorites. 7 Taf. London 1887. 8⁰.

Flink Gust. & **Broegger** W. C., 1884, s. Broegger W. C.

— On Rhodonit från Pajsberg och Långban. 2 Taf. Stockholm 1885. 8⁰.

— On some minerals from the Nephelite Syenite etc. Copenhagen 1900. S. Boeggild O. B.

— Mineralogische Notizen. 1 Taf. Upsala 1901. 8⁰.

Flintberg C. H., Om Guld- och Silfver-Skedning. Upsala 1761. 8⁰.

Florencourt C. Chassot de, Über die Bergwerke der Alten. 3 Taf. Göttingen 1785. 12.
Flourens, Discours sur Dufrénoy. (1857.) S. Dufrénoy.
Flueckiger F. A., Über das Gurjunharz. (1877.) S. Arzruni, Krystallf. einiger Hydrazinverbindungen.
Fluegel Felix, Allgemeines Englisch-Deutsches und Deutsch-Englisches Wörterbuch. 4. Aufl. 2 Teile in 3 Bden. Braunschweig 1891. Lex.-8°.
Flügel J. G., Vollständiges Englisch-Deutsches und Deutsch-Englisches Wörterbuch. 3. Aufl. 2 Bde. Leipzig 1856. 8°.
Fluorspar and Mica. The Production of — in 1894. Washington 1895. Lex.-8°.
Flurl Mathias, Beschreibung der Gebirge von Baiern und der oberen Pfalz. 4 Taf., 1 Karte. München 1792. 8°.
— Über die Gebirgsformationen in den dermaligen Churpfalzbaier. Staaten. (1805.) 8°.
— Ältere Geschichte der Saline Reichenhall vorzüglich in technischer Hinsicht bis zur Erbauung der Hülfs-Saline Traunstein. München 1811. 4°.
Fock A., Über die Änderung der Brechungsexponenten isomorpher Mischungen mit deren chemischer Zusammensetzung. Leipzig 1880. 8°.
— Einleitung in die chemische Krystallographie. Leipzig 1888. 8°.
— Über die Fehlerquellen beim Gebrauche der Aräometer. Leipzig 1888. 8°.
— Krystallographisch-chemische Tabellen. Leipzig 1890. 8°.
— Über die rheometrische Methode zur Bestimmung des Aschengehaltes von Zuckerprodukten. (1890.) 8°.
— & **Klüss** K., Zur Kenntniss der thioschwefelsauren Salze. I. Abh. Berlin 1889. 8°.
— — Zur Kenntniss der thioschwefelsauren Salze. II. Abh. Berlin 1890. 8°.
— — Zur Kenntniss der thioschwefelsauren Salze. III. Abh. Berlin 1890. 8°.
— Über die physikalischen Eigenschaften der Elemente und ihre anschauliche Erklärung. Berlin 1891. 8°.
— Über die Krystallform des tetra- und des pentathionsauren Kaliums. Leipzig 1891. 8°.
— & **Klüss** K., Zur Kenntniss der thioschwefelsauren Salze. V. Mitt. Berlin 1891. 8°.
— Beiträge zur Kenntniss der Beziehungen zwischen Krystallform und chemischer Zusammensetzung. I. Leipzig 1892. 8°.
— Beiträge zur Kenntniss der Beziehungen zwischen Krystallform und chemischer Zusammensetzung. II. Leipzig 1892. 8°.
— Zur Kenntnis der Löslichkeit von Mischkrystallen. Leipzig 1893. 8°.
Focke H., Die Quarzporphyre des centralen Thüringerwaldes. Jena 1881. 8°.
Fodor v., **Fischer** H. & **Gruber** M., 1882, s. Fischer H.
Föhr K. F., Ein Beitrag zur Kenntniss des Phonoliths. Freiberg i. S. 1880—1881. 8°.
— Die Phonolithe des Hegau's mit besonderer Berücksichtigung ihrer chemischen Constitution. Würzburg 1883. 8°.
Foeppl, Festigkeit und Abnützbarkeit von Hartsteinen. München 1898. S. Bauschinger.
Förster B. R. & **Müller,** Gangstudien aus dem Freiberger Revier. S. Stelzner A. W., Die Granite von Geyer und Ehrenfriedersdorf. Freiberg 1869.
Förster K., Abriss der allgemeinen Literaturgeschichte. 4 Bde. Dresden 1828, 1829, 1831. Kl.-8°.
Förster W., s. Löwenherz L., Wissenschaftliche Instrumente. Berlin 1880.
— Vorwort zu 5 stell. logarithmisch-trigonometrische Tafeln. Berlin 1886. S. Gravelius H.
— Die Erforschung der obersten Schichten der Atmosphäre. Berlin 1891. 8°.
— Über die neuere Entwicklung des Zeitsignalwesens in Deutschland. 4°.
Förstner H., Über Natronorthoklas von Pantellaria. Leipzig 1877. 8°.
— 1. Cossyrit, ein Mineral aus den Liparitlaven der Insel Pantellaria. 2. Über künstlichen Wurtzit. 1 Taf. Leipzig 1881. 8°.
— Das Gestein der Insel Ferdinandea (1831) und seine Beziehungen zu den jüngsten Laven Pantellerias und des Ätnas. Wien 1883. 8°.
— Über künstliche physikalische Veränderungen der Feldspäthe von Pantellaria. Leipzig 1884. 8°.
Foetterle F., Geologische Übersicht der Bergbaue der österreichischen Monarchie. Wien 1855. S. Hauer F. v.
— Das Vorkommen, die Production und Circulation des mineralogischen Brennstoffes in der österr.-ung. Monarchie im Jahre 1868. Wien 1870. 4°.
Foissac P., Meteorologie mit Rücksicht auf die Lehre vom Kosmos und in ihren Beziehungen zur Medicin und allgemeinen Gesundheitslehre. Deutsch bearb. von A. H. Emsmann. Leipzig 1859. 8°.
Foith, Kurze Beschreibung der an das k. k. Hofmineralien-Cabinet abgegebenen Gesteinsstücke. Klausenburg 1882. 8°.
Foniakoff A., Étude géologique des gites aurifères de la Siberie. Liège 1893. 8°.
Fontanieu, L'art de faire les cristaux colorés imitans les pierres précieuses. 1 Taf. Paris 1778. 8°.
Fontenelle D. J. de, s. Blondeau, Manuel de Minéralogie. 3ième édit.
Foote A. E., A new locality for meteoric iron with a preliminary notice of the discovery of diamonds in the iron. 2 Taf. (1891.) 8°.
— A new meteoric iron from Garrett County, Maryland. 1 Taf. (1892.) 8°.
— Preliminary notice of a meteoric stone seen to fall at Bath South Dakota. 1 Taf. (1893.) 8°.
— Second supplement to catalogue of minerals. (1895.) 8°.
Foote W. M., Note on the occurrence of Leadhillite pseudomorphs at Granby, Mo. (1895.) 8°.
— Preliminary note on a new alkali mineral. (1895.) 8°.
— Note on a new meteorite from the Sacramento Mountains, Eddy Co., New Mexico. 2 Taf. (1897.) 8°.
— Note on a new meteoric iron found near the Tombigbee River, in Choctaw and Sumter Counties, Alabama, U. S. A. Daran: Note on a new meteoric iron found near Iredell, Bosque County, Texas, U. S. A. 2 Taf. New Haven 1899. 8°.
— Complete mineral catalog. Part I. Mineral collections and material for the laboratory. Part II. Descriptive account of choice specimens. Meteorites, Price Liste of individual specimens, classified. Table of minerals according to Danas systeme with index. Metallurgical classification of minerals. 13 Taf. Philadelphia 1904. 8°.

Forbes D. & **Dahll** T., Mineralogical researches in the district around Arendal and Krageroe in Norway. London 1855. 8⁰.
— On the effect of chlorine in colouring the flame of burning bodies. (1856.) 8⁰.
— On the chemical composition of the Silurian and Cambrian limestones. (1857.) 8⁰.
— Mineralogiske Jagttagelser omkring Arendal og Kragerö. 1 Taf. (1855.) Daran: —, Om Parallel-structuren i de aeldre Bjergarter. 1 Taf. Kristiania 1857. 8⁰.
— On the chemical composition of some Norwegian minerals. VI. Orthite. VII. Calcite. Edinburgh 1857. 8⁰.
— On Darwinite, a new mineral species from Chile. (1860.) 8⁰.
— On the chemical composition of some Chilian minerals. (1863.) 8⁰.
— On Evansite, a new mineral species. (1864.) 8⁰.
— On Phosphorite from Spain. (1865.) 8⁰.
— Researches on the mineralogy of South America. III. Cassiterite. IV. Domeykite. Titaniferous iron and Epsomite. London 1865, 1866. 8⁰.
— Researches on the mineralogy of South America. V. General mineralogy of Chile. (1867.) 8⁰.
— On the geological epochs at which gold has made its appearance in the crust of the earth. (1866.) 8⁰.
— Researches in British mineralogy. I. Gold. Titanoferrite. Polytelite (Weissgiltigerz o. Silberfahlerz). (1867.) 8⁰.
— On the alleged hydrothermal origin of certain granites and metamorphic rocks. (1867.) 8⁰.
— On some points in chemical geology. (1867.) 8⁰.
— The microscope in geology. 12 Taf. (1867.) 8⁰.
— Researches in British mineralogy. II. Polytelite. Sulphide of iron and nickel. Gersdorffite. (1868.) 8⁰.
— The study of chemical geology. London 1868. 8⁰.
— On some points in chemical geology. Nr. II. Dr. Sterry-Hunt's geological chemistry. (1868.) 8⁰.
— On some points in chemical geology. Nr. III. Dr. Sterry-Hunt's geological chemistry. (1868.) 8⁰.
— On some points in chemical geology. IV. The constitution of the interior of the earth. (1868.) 8⁰.
— On chemical Geology. London 1868. 8⁰.
— Researches in British mineralogy. III. Native Gold. Babingtonite. (1869.) 8⁰.
— Chemical examination of the oriental Jargon. London 1869. 8⁰.
Forbes E., s. Jukes J. B., Lectures on gold. London 1852.
Forchhammer, Undersøgelser, saave over Saltmaengden i Midddlhavets Vand, som over Forekomsten af Borsyre og Leerjord i Søvandet. Kjöbenhavn 1862. 8⁰.
— Untersøgelser om Vandets Sammensaetning i det nordatlantiske Ocean, uden for Irland, paa Overfladen og i en Dybde af indtil 10.000 Fod. (1863.) 8⁰.
— Metallerne i Planternes Aske. 8⁰.
Forchheimer P., Über Sanddruck und Bewegungs-Erscheinungen im Inneren trockenen Sandes. 1 Taf. Aachen 1883. 8⁰.
Fordham G., The meteorite of the 20th of November 1887. 1 Karte. London 1888. 8⁰.
Forel F. A., L'Ombre de Chamossaire. (1885.) 8⁰.
— Couronne solaire, soit cercle de Bishop, observée en 1883, 1884 et 1885. Paris 1885. 4⁰.
— Illusion de grossissement des corps submergés dans l'eau. Lausanne 1886. 8⁰.
Forest Lee de, Reflection of Hertzian waves at the ends of parallel wires. New Haven 1899. 8⁰.
Forgatsch L. Freih. v., Die schiffbare Donau von Ulm bis in das schwarze Meer. Wien 1849. 8⁰.
Forir H., Sur quelques minéraux et fossiles trouvés dans une excursion à Argenteau. (1880.) 8⁰.
— Note sur quelques minéraux et fossiles d'Engihoul. (1880.) 8⁰.
— Note minéralogique. (1881.) 8⁰.
— Note sur la Diadochite (Destinézite) et la Delvauxite. Liège 1881. 8⁰.
Form and structure of the atoms and molecules of bodies. 8⁰.
Formánek J., Die qualitative Spectralanalyse anorganischer Körper. 8 Taf. Berlin 1900. 8⁰.
Fornander O. P., De pluvia ante Diluvium probabiliter non existente. Upsala 1763. 8⁰.
Fornasari L. Edl. v. Verce, Die Kunst die italienische Sprache schnell zu erlernen. Wien, Pest, Leipzig. Kl.-8⁰.
Forot V., Mines et minières de la Corrèze. Paris 1908. 8⁰.
Forsch, General Major, Denkwürdigkeiten des topographisch-militärischen Bureau zu St. Petersbourg (russisch). 1 Karte. Petersburg 1868. 4⁰.
Forsselles J. H., Berättelse om Sala silfververk. Stockholm 1818. Folio, gefaltet zu 4⁰.
Forst C., Beiträge zur Kenntniss der Hydrobenzoine. Bonn 1874. 8⁰.
Forster A., Über den Sternschnuppenfall vom 27. Nov. 1872. Bern. 8⁰.
Forster Joh. Reinh., Übersetzung von Tib. Cavallo's Mineralogischen Tafeln. Halle 1786. S. Cavallo.
Forster Th., Researches about atmosphere phaenomena. II. Edit. 5 Taf. London 1815. 8⁰.
Forster & **Heddle** s. Heddle M. F.
Forsythe Rob. J. & **Richards** Th. W., 1897, s. Richards.
Fort O., Andeutungen zur Geschichte der Differential-Rechnung. Dresden 1846. 8⁰.
Forti C. A., Intorno alle stelle meteoriche e alla loro correlazione colle comete cenni storici. Pisa 1887. 8⁰.
Fortis, Reise in Dalmatien. A. d. Italienischen. Erster Theil. 5 Taf. Bern 1776. 8⁰.
— Schreiben an Herrn Hofrath und Professor Zimmermann in Braunschweig. S. Salis Marschlins Briefe über den Basalt. Leipzig 1792.
Fortschritte, Die, der berg- und hüttenmännischen Wissenschaften in den letzten hundert Jahren. Freiberg 1867. 4⁰.
— der Naturwissenschaft in biographischen Bildern. 4 Hefte. N. Copernicus, J. Keppler, G. Galilei, L. v. Buch. Berlin 1856—1857. S. die einzelnen Biographien.
Fossen P., **Lotti** B., **Mattirolo** E. & **Meneghini** G., 1885, s. Lotti.
Foster le Neve, On the Caratal Gold-Field. London 1869. 8⁰.
— Remarks upon the tin deposits of East Wheal Lovell. London 1876. 8⁰.
— On some new mineral localities in Cornwall and Devon. (1877.) 8⁰.
Foster E. Len., An automatic water recording gauge. Denver 1896. 8⁰.
Foster J. R., City of Moncton, New Brunswick, Dominion of Canada. Moncton 1886. 8⁰.
Foth G., Über *o*-Nitro-*p*-Toluidin-*m*-Sulfonsäure. Greifswald 1885. 8⁰.
Foucault's Versuch als direkter Beweis der Achsendrehung der Erde etc. Köln 1852. S. Garthe.
Foullon Alex., Notice sur une production minérale du Gouvernement d'Olonetz. Moscou 1812. 4⁰.

Foullon H. Baron v., Krystallogenetische Beobachtungen. Über den Einfluss fremder Beimengungen in der Mutterlauge auf das Wachsthum der Krystalle einiger Substanzen. Wien 1881. 4°.
— Über krystallisirtes Zinn. Wien 1881. 8°.
— & **John** C. v., 1881, s. John C. v.
— Über die mineralogische und chemische Zusammensetzung des am 16. Februar 1883 bei Alfianello gefallenen Meteorsteines. Wien 1883. 8°.
— Über die petrographische Beschaffenheit der krystallinischen Schiefer der untercarbonischen Schichten und einiger älterer Gesteine aus der Gegend von Kaisersberg bei St. Michael ob. Leoben und krystallinischer Schiefer aus dem Palten- und oberen Ennsthale in Obersteiermark. Wien 1883. 4°.
— Über Verwitterungsproducte des Uranpecherzes und über die Trennung von Uran und Kalk. Daran: Über krystallisiertes Kupfer von Schneeberg in Sachsen. Wien 1883. 4°.
— Über Antimonit von Czerwenitza. Pseudomorphose von Hyalit nach Antimonit von ebenda, von Chalcedon nach Antimonit vom Josephistollen in Klausenthal bei Eperies. Daran: Über Zinnerze und ged. Wismuth. Wien 1884. 4°.
— Über gediegen Tellur von Faczebaja. Wien 1884. 4°.
— Über krystallisirtes Zinn. 1 Taf. Wien 1884. 4°.
— Über die petrographische Beschaffenheit krystallinischer Schiefergesteine aus den Radstädter Tauern und deren wesentlichen Fortsetzung. Wien 1884. 4°.
— Über die Gesteine und Minerale des Arlbergtunnels. 1 Taf. Wien 1885. 4°.
— Über die Krystallform des Barythydrat und Zwillinge des Strontianhydrat. 1 Taf. Wien 1885. 4°.
— Über die Grauwacke von Eisenerz. Der «Blasseneck-Gneiss». Wien 1886. 4°.
— Über die Verbreitung und die Varietäten des «Blasseneck-Gneiss» und zugehörige Schiefer. Wien 1886. 4°.
— Über neu eingelangte Minerale. Wien 1886. 4°.
— & **John** C. v., 1886, s. John C. v.
— Über Porphyrite aus Tyrol. Wien 1886. 8°.
— Über die Zusammensetzung einer accessorischen Bestandmasse aus dem Piseker Riesenpegmatit. Wien 1887. 4°.
— & **Goldschmidt** V., Über die geologischen Verhältnisse der Inseln Syra, Syphnos und Tinos. Wien 1887. 4°.
— & **Schuster** M., 1887, s. Schuster Max.
— Vorlage einer Reihe im Jahre 1887 eingelangter Minerale, Gangstufen und Gesteine. Wien 1888. S. Brezina, Neue Meteoriten des k. k. naturh. Hofmus.
— Über korundführenden Quarzporphyr von Teplitz. Wien 1888. 4°.
— Über Graniteinschlüsse im Basalt vom Rollberge bei Niemes in Böhmen. Wien 1888. 4°.
— Mineralogische und petrographische Notizen. Wien 1888. 4°.
— Untersuchung der Meteorsteine von Shalka und Manbhoom. Wien 1888. Gr.-8°.
— Über Quarzglimmdioritporphyrite aus dem östlichen Kärnten. Wien 1889. 4°.
— Über den Prehnit aus dem Floitenthale. Wien 1889. 4°.
— Über krystallinische Gesteine aus dem Baba-Dagh im nordöstlichen Karien in Kleinasien. Wien 1890. 8°.

Foullon H. Baron v., Über Antimonit und Schwefel von Allchar bei Rozsdan in Macedonien. Wien 1890. 8°.
— & **John** C. v., 1890, s. John C. v.
— Über die Darstellung und die Krystallform einiger Calciumchromate. Wien 1890. 8°.
— Über Gesteine und Minerale von der Insel Rhodus. Wien 1891. 8°.
— Mineralogische Notizen. Wien 1892. 8°.
— Über Goldgewinnungsstätten der Alten in Bosnien. 1 Taf. Wien 1892. 4°.
— & **John** C. v., 1892, s. John C. v.
— Über einige Nickelerzvorkommen. 1 Karte. Wien 1892. 8°.
— Über das Nickelerzvorkommen von Frankenstein in Preuss.-Schlesien. Wien 1895. 4°.

Fouqué F., Haidinger. (1871.) S. Haidinger.
— Nouveaux procédés d'analyse médiate des roches et leur application aux laves de la dernière éruption de Santorin. 5 Taf. (1872.) 4°.
— Dépôts salins des laves de la dernière éruption de Santorin. Paris 1875. 4°.
— Détermination des minéraux microscopiques des roches. Paris 1876. 4°.
— & **Lévy** Michel, Sur quelques faits nouveaux de perlitisme des roches et sur la reproduction artificielle des fissures perlitiques. Paris 1878. 4°.
— — Production artificielle de la néphéline et de l'amphigène, par voie de fusion ignée et recuit à une température voisine de la fusion. Paris 1878. 4°.
— — Minéralogie micrographique, roches éruptives françaises. Dazu 1 Bd. m. 55 Taf. Paris 1879. 4°.
— — Production artificielle d'une leucotéphrite identique aux laves cristallines du Vésuve et de la Somma. Formes naissantes cristallitiques de la leucite et de la néphéline; étude optique des cristaux élémentaires minéraux. 1 Taf. (1880.) 8°.
— — Reproduction artificielle des diabases, dolérites et météorites à structure ophitique. Paris 1881. 4°.
— — Reproduction artificielle des basaltes. Paris 1881. 4°.
— — Expériences synthétiques relatives à la reproduction artificielle des météorites. Paris 1881. 4°.
— — Reproduction artificielle de divers types de météorites. Ref. (1882.) 8°.
— — Synthèse des minéraux et des roches. 1 Taf. Paris 1882. 8°.
— Feldspath triclinique de Quatre Ribeiras. 1 Taf. (1883.) 8°.
— Étude d'une météorite de la chute de Beuste (Basses-Pyrénées). (1889.) 8°.
— Le Plateau Central de la France. Paris 1890. 8°.

Fourcroy A. F., Élémens d'histoire naturelle et de chimie. 5ième édit. 5 Bde. (1794.) 8°.
— Übersicht der Chemie in 12 Tabellen. Französich und Deutsch. Herausgeg. von J. A. Heidmann. Wien 1801. 8°.
— Sur les pierres tombées de l'atmosphère, et spécialement sur celles tombées auprès de l'Aigle, le 6 floreal an XI. Paris 1803. 4°.
— & **Vauquelin**, Premier mémoire sur le platine brut, sur l'existence de plusieurs métaux et d'une espèce nouvelle de métal dans cette mine. (1804.) 4°.
— Pierre atmosphérique. Paris 1808. Gr.-8°.

Fournet J., Sur la découverte de la Bournonite. (1828.) 8°. Daran: Lecoq, Analyse d'un psammite alunifère.
— Notice sur le plomb vert des environs de Pont-Gibaud. (1830.) 8°.

Fournet J., Études sur les dépôts métallifères. 3 Taf. Paris, Strasbourg 1834. 8°.
— Sur la soudabilité des métaux et sur le damassé d'or et d'argent. Lyon 1840. 4°.
— Notice sur la cristallisation des silicates vitreux et sur la couleur bleue des laitiers. Daran: Note sur le plomb molybdaté rouge de Chenelette (Rhône). Lyon 1841 u. 1846. 4°.
— Aperçus sur quelques phénomènes chimiques et de cristallisation, produits dans les filons. Lyon 1843. 4°.
— Sur les cristaux à faces creuses. Paris 1844. 4°.
— Observations sur la disposition de certaines cristallisations des géodes. Paris 1844. 4°.
— Essai sur les filons métallifères du département de l'Aveyron. 4 Taf. Lyon 1844. 8°.
— Observations sur la disposition de certaines cristallisations des géodes. Lyon 1844. 8°.
— Sur l'état de surfusion du quartz dans les roches éruptives et dans les filons métallifères. Lyon 1844. 8°.
— Sur la rubéfaction et la rouille des minerais et des roches. Lyon 1845. 8°.
— Die Erzgänge und ihre Beziehungen zu den Eruptivgesteinen nachgewiesen im Departement de l'Aveyron; übersetzt und mit vergleichenden Bemerkungen über die sächsischen Erzgänge versehen von B. Cotta. 5 Taf. Dresden und Leipzig 1846. 8°.
— Vereinfachung der Lehre von den Gängen. Übersetzt von H. Müller. Vorwort von B. Cotta. 6 Taf. Freiberg 1846. 8°.
— Die Metamorphose der Gesteine nachgewiesen in den westlichen Alpen. A. d. Französ. übersetzt von W. Vogelsang. Vorwort von B. Cotta. 1 Taf. Freiberg 1847. 8°.
— Histoire de la Dolomie. 2 Taf. Lyon 1847. 8°.
— Détails au sujet de la formation des Oolites calcaires. Lyon 1853. 8°.
— De l'endomorphisme du spilite d'Aspres-les-corps. Daran: Note sur l'invention du fer spongique, sur sa soudabilité et sa combustibilité. Aperçus sur un petit-métier très-utile. Lyon 1858. 4°.
— Sur les pluies de terre observées depuis quelques années dans le bassin du Rhone. Lyon 1863. 8°.
— Sur l'influence des fondants et des procédés dans les essais de minerais pauvres par la voie sèche. 1 Taf. Lyon 1865. 8°.
— Aperçus au sujet de la nécessité et de la composition d'un traité de minéralogie élémentaire. Lyon 1866. 8°.
— Considérations générales sur les gites du molybdène sulfuré et en particulier sur celui du Pelvoux. Lyon 1867. 8°.

Fournez s. Fournet J.

Fournier J. L., Dissertatio chemico-medica de metallis. Viennae 1777. 8°.

Fourtier H., La Pratique des projections. Tome Ier: Les [appareils. Tome 2d: Les accessoires, la séance de projections. Paris 1892 und 1893. Kl.-8°.
— & **Molteni** A., Les Projections scientifiques. Paris 1894. 8°.

Foussereau G., Polarisation rotatoire, réflexion et réfraction vitreuses, réflexion métallique. Redig. par J. Lemoine. Paris 1893. 8°.

Fowle & **Abbot**, 1908, s. Abbot.

Fox R. W., On the electro-magnetic properties of metalliferous veins in the mines of Cornwall. London 1830. 4°.

Fox R. W., Observations on mineral veins. 3 Taf. Falmouth 1837. 8°.
— On certain pseudomorphous crystals of quartz. Daran: Petrified forest near Cairo. New Haven 1846. 8°.

Foye J. C., Hand-book of Mineralogy. Determination, description and classification of minerals found in the United States. New York 1886. 12°.

Fraas E., Finne von Ichthyosaurus. (1888.) S. Knop A., Einschlüsse im Phonolith des Kaiserstuhls.

Fraas Osc., Die nutzbaren Minerale Württembergs. Stuttgart 1860. 8°.
— Über einige eruptive Gesteinsarten aus dem Ries. Stuttgart 1864. 8°.
— Über das Vorkommen des Chlornatrium und der begleitenden Salze in Indien. (1877.) S. Maskelyne N. S., Quarzkrystalle mit der Basis.
— Diskussion zur Nephritfrage. (Fortsetz.) (1883.) S. Fischer H.
— Vortrag über Bohnerze. S. Deffner C., Zur Erklärung der Bohnerze.
— Der Schwefel im Jordanthal. 8°.

Fragen im öffentlichen Interesse an die Geologische Reichsanstalt gerichtet. Wien 1868. 4°.

Fragmente zur mineralogischen und botanischen Geschichte Steiermarks und Kärnthens. 1 Taf. Klagenfurt und Laibach 1783. 8°.

Franchimont A. P. N., Over het smeltpunt van organische stoffen. Amsterdam 1897. Gr.-8°.

Franchis G. de & **Pisati** G., 1874, s. Pisati G.

Franck A., Notice cristallographique sur la Monazite de Nil-Saint-Vincent. Bruxelles. 8°.

Francke Heinr., Studien über Cordillerengesteine. 1 Taf. Apolda 1875. 8°.
— Die Porphyre des Burgstalles und der Traschke bei Wechselburg im Königreich Sachsen. Rochlitz 1898. 8°.

Francke Hugo A., Die allgemeinen Grundsätze bei der Bildung wissenschaftlicher Mineralnamen, als erstes Capitel von des Verfassers Abhandlung: Über die mineralogische Nomenclatur. Merseburg 1889. 8°.
— Über die mineralogische Nomenclatur. Berlin 1890. 8°.

Franke L., Die deutsche Kohlen-, Erz- und Metallproduktion seit dem Jahre 1848. 8°.

Franco P., La lava Vesuviana di luglio 1895. 2 Taf. Napoli 1898. 8°.

Frank A., Über Vorkommen und Bildung von krystallisirtem Sylvin (KCl) und krystallisirtem Kainit im Steinsalzwerck zu Stassfurt. Berlin 1868. 8°.
— Stassfurter Kali-Industrie. (1876.) S. Wagner A., Über den Einfluss verschiedener Lösungen auf das Rosten des Eisens.

Franke A. M., Neue Theorie über die Entstehung der krystallinischen Erdrindenschichten oder Urfelsarten mit Rücksicht auf die Bildung des gesamten Erdkörpers. Dresden? 1867. 8°.

Franke J. F. A., Schnee-Krystalle, beobachtet in Dresden 1845 und 1846. Erläutert durch H. B. Geinitz. 6 Taf. Dresden 1860. 8°.

Frankenheim M. L., De crystallorum cohaesione. Vratislaviae 1829. 8°.
— Über die Härte der Krystalle. Wien 1831. 8°.
— Die Lehre von der Cohäsion, umfassend die Elasticität der Gase, die Elasticität und Cohärenz der flüssigen und festen Körper und die Krystallkunde. Breslau 1835. 8°.
— System der Krystalle. (Ein Versuch.) Breslau 1842. 4°.

Frankenheim M. L., Zur Krystallkunde. Erster Band: Characteristik der Krystalle. 1 Taf. Leipzig 1869. 8°.
— Krystallisation und Amorphie. Breslau. 8°.
Franklin Benjamin, The record of the celebration of the 200th anniversary of the birth. 3 Taf. Philadelphia 1906. 8°. Enthaltend: Rutherford, Modern Theories of Electricity.
Frantz W. A. & **Dannenberg** J., Hüttenmännisches Wörterbuch. Leipzig 1883. 8°.
Franz R., De lapidum duritate eamque metiendi nova methodo. 1 Taf. Bonnae 1850. 8°.
Franzenau Aug., Über den grossen Freigoldfund aus der Umgegend von Brád. Budapest 1894. 4°.
Fratta & **Montalbano** M. A. de March, Pratica minerale. Anh.: Catascopia minerale. Bologna 1678. Kl.-4°.
Frauenholz A., Die Sonnenflecken, was sie sind und woher sie kommen. Eine wissenschaftliche Abhandlung begründet auf das Sonnen-System in der Vorzeit. Breslau 1870. 8°.
Frauenstädt Julius, Die Naturwissenschaft in ihrem Einfluss auf Poesie, Religion, Moral, Philosophie. Leipzig 1855. Kl.-8°.
Fraunhofer J. v., Gesammelte Schriften. Herausgeg. von Lommel E. 12 Taf. München 1888. 4°.
Frazer P., Crystallography in sculpture. Philadelphia 1878. 8°.
Fream W., Across Canada. A report on its agricultural resources. Ottawa 1886. 8°.
Frech F., Das französische Centralplateau. (1888.) 8°.
— Über die Altersstellung des Grazer Devon. 1 Karte. Graz 1889. 8°.
— Über das geologische Vorkommen der von Dr. L. Milch in «Petrogr. Untersuchung einiger Ostalpiner Gesteine» beschriebenen Gesteine. (1892.) S. Milch L.
Fredholm K. A., Om Meteorstenfallet vid Hessle den 1. Januari 1869. Upsala 1869. 8°.
Freeland F. T., The solution of the equations. $x^2 + y = 7$; $x + y^2 = 11$. Discussion by R. M. Hosea. 1 Taf. Denver 1893. 8°.
Freiberg's Berg- und Hüttenwesen. 10 Taf. Freiberg i. S. 1883. 8°.
Freiesleben J. C., Mineralogische Bemerkungen über das schillernde Fossil von der Baste bey Harzburg insbesondere mit Hinsicht auf dessen geognostisches Vorkommen. Leipzig 1794. 8°.
— Übersicht der Literatur von der Mineralogie, Berg- und Hüttenkunde, vom Jahr 1800 bis 1815. Freyberg 1816. Kl.-8°.
— Systematische Übersicht der Literatur für Mineralogie, Berg- und Hüttenkunde vom Jahr 1800 bis mit 1820. 2 Exemplare. Freyberg 1822. Kl.-8°.
— Vom Vorkommen der salzigen Fossilien sowie der Salz- und Mineralquellen in Sachsen. Freyberg 1839. 8°.
— Über das Vorkommen des Gediegen-Silbers in Sachsen. (1845.) 8°. Daran: Schill Jul., Zweites Vorkommen des Apophyllits am Kaiserstuhl i. Breisgau.
— Magazin für die Oryktographie von Sachsen. 15 Hefte in 5 Bänden. 13—15 herausgeg. von Müller C. H. Freiberg 1828—1848. 8°.
— *a)* Die sächsischen Erzgänge in einer vorläufigen Aufstellung ihrer Formationen. *b)* Die sächsischen Erzgänge in localer Folge nach ihren Formationen zusammengestellt. I. Abt. Die Altenberger, Annaberger und Freiberger Reviere. II. Abt. Die Johann-Georgenstädter, Marienberger und Schneeberger Reviere. *c)* Beiträge zur Geschichte, Statistik. *d)* Literatur des sächsischen Erzbergbaues, mit besonderer Berücksichtigung der Gangformationen. *e)* Aus dem Nachlasse d. Verf. herausgeg. von C. H. Müller. Freiberg 1843 —1848. 8°.
Fremy E., Synthèse du rubis. 22 Taf. Paris 1891. 4°.
Frenzel Aug., Ein neuer Fundort des Meneghinit. Freiberg 1870. 8°.
— Lithiophorit, ein lithionhaltiges Manganerz. (1870.) 8°.
— Über die Zusammensetzung des Plumbostib und Embrithit. (1870.) 8°.
— Mineralogisches: 1. Pucherit. (1871.) 8°.
— Mineralogisches: 2. Lithiophorit. 3. Hypochlorit. Pucherit. (1871.) 8°.
— Mineralogisches: 4. Myelin. 5. Heterogenit. (1872.) 8°.
— Tellurwismuth und Cosalith. S. Tschermak G., Minerale aus der argentinischen Republik. Wien 1873. 8°.
— Mineralogisches Lexicon für das Königreich Sachsen. Leipzig 1874. 8°.
— & **Rath** G. vom, Über merkwürdige Verwachsungen von Quarzkrystallen auf Kalkspath von Schneeberg i. S. 1 Taf. Berlin 1874. 8°.
— Mineralogisches: 1. Miriquidit. 2. Begleiter des Brauneisenerzes von Langenstriegis. 3. Neolith. 4. Arsenglanz. 5. Selenwismuthglanz. 6. Cosalith und Rezbanyit. 7. Cabrerit. 8. Eisenplatin. 9. Famatinit. 10. Glanzeisenerz. Agricolith. Wismuthspath. (1874.) 8°.
— Famatinit und Wapplerit. Wien 1874. 8°.
— Chlorotil. (1875.) S. Zerrenner, Bemerkungen zur Terminologie.
— Über Pelagosit. (1878.) 8°.
— Kaukasische Mineralien. Dresden 1878. 8°.
— Über Lithiophorit. (1879.) 8°.
— Mineralogisches aus dem ostindischen Archipel. Celebes. Wien 1880. 8°.
— Mineralogisches: 17 kurze Notizen. Wien 1887, 1890. 8°.
— & **Arzruni**, 1897, s. Arzruni.
Frenzel C., Über die Abhängigkeit der mineralogischen Zusammensetzung und Structur der Massengesteine. Halle 1882. 8°.
Frerichs F., Über Thiohydrobenzoësäure und Dithiobenzoësäure. Göttingen 1874. 8°.
— & **Kohlmann** s. Kohlmann B.
Fresenius R., Chemische Untersuchung der wichtigsten Kalksteine des Herzogthums Nassau. Nebst Anhang: Kalksteine von Budenheim auf der linken Rheinseite. (1851.) S. Sandberger F., Mineralogische Notizen.
— Chemische Untersuchung einiger der wichtigsten Nassauischen Thone. Wiesbaden 1852. 8°.
— Anleitung zur qualitativen chemischen Analyse. Vorwort von J. v. Liebig. 13. Aufl. Braunschweig 1869. 8°.
— Anleitung zur quantitativen chemischen Analyse. 5. Aufl. Braunschweig 1870. 8°.
— s. Eglinger A., Analyse eines Schalsteines von Villmar.
Fresenius T. W., Über den Phillipsit und seine Beziehungen zum Harmotom und Desmin. Leipzig 1878. 8°.
Fresnel A., Rapport fait à l'Académie des Sciences, sur un Mémoire de M. Fresnel, relatif aux couleurs des lames cristallisées douées de la double réfraction. Hiezu: Note s. l. Calcul d. teintes que la polarisation developpe dans les lames cristallisés. (1821.) 8°.

Fresnel A., Über die doppelte Strahlenbrechung. 1 Taf. (1831.) 8⁰. Daran: Brewster D., Über eine neue Zerlegung des Sonnenlichts, die in drei Grundfarben, welche coincidierende Spectra von gleicher Länge bilden.
— Œuvres complètes. Publiées par H. de Senarmont, E. Verdet & L. Fresnel. 2 Bde. Paris 1866—1868. 4⁰.
Freudenberg J. G., De filtro lapide. Giessae Hassorum 1702. 8⁰.
Freudenberg Wilh., Der Anophorit, eine neue Hornblende vom Katzenbuckel. 1 Taf. Heidelberg 1908. 8⁰.
Freund K., Über einige galvanische Eigenschaften von wässerigen Metallsalzlösungen. 1 Taf. Breslau 1878. 8⁰.
Freyer Heinr., Ein Nekrolog von C. Deschmann. Laibach 1866. 8⁰.
Freygang, Gedanken über die Luftsteine. A. d. Französischen frei übersetzt von einem Monds-Mineralienhändler und dankbaren Schüler des Herrn Prof. Seyffer. Göttingen 1805. Kl.-8⁰.
Freyn R., Über mährische Mineral-Fundorte. Brünn 1877, 1878, 1880, 1881. 8⁰.
— Über mährische und schlesische Mineral-Fundorte. Brünn 1886. 8⁰.
Freyssmuth J., Chemische Untersuchung eines faserigen Mesolithes. Prag 1818. 8⁰.
Freytág J., Duo systemata determinationis mineralium. Pesthini 1837. 8⁰.
Frič A., Führer durch die geologischen Sammlungen im Museum des Königreiches Böhmen in Prag. Prag 1881. 8⁰.
Frič Jos. & Jan., Duplex. Neuer Magnet Grubentheodolit. 8⁰.
Frick H. R., Über schlesische Grünsteine. 1 Karte u. Taf. Breslau 1852. 4⁰.
Frick J., Die physikalische Technik oder Anleitung zur Anstellung von physikalischen Versuchen und zur Herstellung von physikalischen Apparaten mit möglichst einfachen Mitteln. 3. Aufl. Braunschweig 1864. 8⁰.
Frick, Das Aneroidbarometer. Freiburg 1858. 8⁰.
Fricke E. A., Über Nitro- und Amido-Benzonitrile. Osterwieck a. Harz 1874. 8⁰.
Fricke W., 1. Über die Einwirkung von Paratoluylsäurechlorid auf ein Xylidin. 2. Über einige Selenverbindungen. Hannover 1877. 8⁰.
Frickhinger H., Dysodil im Ries. Würzburg. 8⁰.
Fridau F. von, Skizze des Trachytvorkommens in der Gegend von Gleichenberg in Steiermark. Wien 1849. 8⁰.
Fridrich Fr., Il terreno carbonifero i minerali di ferro ed i marmi dell' isola di Veglia. Trieste 1881. 8⁰.
Fridvaldszky J., Mineralogia magni principatus Transilvaniae seu metalla, semi-metalla, sulphura, salia, lapides, et aquae conscripta. Claudiopoli 1767. 4⁰.
Friedburg L. H., Über die Entstehungsbedingungen der Orthomonobrombenzoësäure. Göttingen 1870. 8⁰.
Friedel Charles, Sur l'adamine, nouvelle espèce minérale. Daran: Des Cloizeaux, Note sur la forme cristalline et les propriétés optiques de l'adamine. Paris 1866. 4⁰.
— Sur les cristaux de sulfure de zink obtenus par M. Sidot. Paris 1866. S. Sidot, Recherches sur la cristallisation de quelques sulfures métalliques.
— Sur l'adamine nouvelle espèce minérale. Paris 1866. 8⁰.
Friedel Charles & **Ladenburg** A., Sur un oxychlorure de silicium. Paris 1868. 4⁰.
— Sur les propriétés pyro-électriques des cristaux bons conducteurs de l'électricité. Paris 1869. 8⁰.
— & **Ladenburg** A., Über Silicopropionsäure. Berlin 1870. 8⁰.
— Sur les minéraux associés au diamant dans l'Afrique australe. (1879.) S. Chaper, Sur les mines de diamant de l'Afrique australe.
— Cours de Minéralogie. Minéralogie générale. Paris 1893. 8⁰.
— Préface pour l'œuvre de M. E. G. Monod, Stéréochimie. Paris 1895. S. Monod.
Friederici T., Über die Einwirkung von Wasserstoff auf Trichloracetylmetanitroparatoluid und Monovalerylmetanitroparatoluid. Königsberg i. Pr. 8⁰.
Friedheim C., Über chemische Zusammensetzung der Meteoriten von Alfianello und Concepcion. Berlin 1888. Gr.-8⁰.
— Handbuch der anorganischen Chemie von Gmelin. 7. Aufl. Heidelberg 1909. S. Gmelin.
Friedl W., Zur Zusammensetzung des Stauroliths. Erlangen 1885. 8⁰.
Friedleben Th., Lehrbuch der Chronologie oder Zeitrechnung und Kalenderwesen ehemaliger und jetziger Völker in Zusammenstellung mit der christlichen Zeitrechnung. Frankfurt a. M. 1827. Kl.-8⁰.
Friedrich P. A., Das Rothliegende und die Basischen Eruptivgesteine der Umgebung des grossen Inselberges. Halis Saxonum 1878. 8⁰.
Fries G., Om Nyttan af Malmernas Råstning. Upsala 1765. 8⁰.
Fries J. F., Populäre Vorlesungen über die Sternkunde. 6 Taf. Heidelberg 1813. 8⁰.
Friese F. M., Die Eisenwerke Sr. kais. Hoheit des durchlauchtigsten Erzherzog Albrecht, kais. Prinzen von Österreich etc. in Österreichisch-Schlesien. Wien 1857. 4⁰.
— Übersicht der Roheisen-Production der österr.-ung. Monarchie. 9 Taf., 1 Karte. Wien 1870. 4⁰.
— Die Baustein-Sammlung des Österr. Ingenieur- und Architekten-Vereins. Wien 1870. 4⁰.
— Bilder von den Lagerstätten des Silber- und Bleibergbaues in Přibram und des Braunkohlen-Bergbaues zu Brüx. Mit 105 Gangbildern in $^1/_{20}$ Naturgrösse in Mappe und einem Atlas. Wien 1887. 4⁰.
— Untersuchungen zur Prüfung der Sandberger-schen Lateral-Secretions-Theorie in Beziehung auf die Erzgänge in Přibram. Wien 1887. 4⁰.
— Bilder von den Kupferkies-Lagerstätten bei Kitzbühel und den Schwefel-Lagerstätten bei Swoszowice. Mit 78 Lagerstätten-Bildern in $^1/_{20}$ Naturgrösse in Mappe. Wien 1890. 8⁰.
— & **Göbl** W., Geologisch-Bergmännische Karte mit Profilen von Joachimsthal nebst Bildern von den Erzgängen in Joachimsthal und von den Kupferkies-Lagerstätten bei Kitzbühel. Mit 1 geol.-bergm. Karte, 1 Blatt mit Profilen u. 65 Gang- u. Lagerstättenbildern in $^1/_{20}$ Naturgrösse. Hiezu 1 Atlas mit 8 Taf. Wien 1891. 8⁰.
— Nachruf von R. v. Ernst. 8⁰.
Friese J. Nep., Grundriss der Minerognosie. Innsbruck 1830. Kl.-8⁰.
Frisch H., Quarztrachyt von Gleichenberg. S. E. Ludwig, Anal. a. d. Laboratorium.
Frisch S. G., Lebensbeschreibung Abraham Gottlob Werners. Nebst zwei Abhandlungen über Werners Verdienste um Oryktognosie und Geo-

gnosie von Christian Sam. Weiss. Leipzig 1825. S. Werner A. G.
Frischauf J., Theorie der Bewegung der Himmelskörper um die Sonne nebst deren Bahnbestimmung in elementarer Darstellung. 1 Taf. Graz 1868. 8⁰.
Frischholz J., Lehrbuch der Steinschneidekunst. München 1820. 8⁰.
Frischmann L., Die Meteoriten der mineralogischen Sammlung des Staates in München. München 1868. 8⁰.
Frisendahl P. E., De incrementis montium dubiis. Upsala 1761. Kl.-4⁰.
Fritsch G., s. Löwenherz L., Wissenschaftliche Instrumente. (1880.)
Fritsch K., s. Kreil, Magnetische und geographische Ortsbestimmungen. Prag 1848—1852.
Fritsch K. v., Über die Mitwirkung electrischer Ströme bei der Bildung einiger Mineralien. Göttingen 1862. 8⁰.
— Carl Ritter's Zeichnungen des Lophiskos auf der Nea Kaimeni, Santorin. 2 Taf. Berlin 1885. 8⁰.
Fritz Gust., Mineralogie n. d. Vorlesungen Dr. Frommherz. S. Frommherz.
Fritz H., Die Beziehungen der Sonnenflecken zu den magnetischen und meteorologischen Erscheinungen der Erde. 3 Taf. Haarlem 1878. 4⁰.
Fritzsche J., Über die künstliche Bildung von Gay-Lussit. St. Petersburg 1864. 4⁰.
Froebel J., Prodromus monographiae stoechiolithorum et pyritoidarum. Turici 1837. 8⁰.
— Grundzüge eines Systemes der Krystallologie oder der Naturgeschichte der unorganischen Individuen. Zürich und Winterthur 1843. 8⁰.
Frölich O., s. Löwenherz L., Wissenschaftliche Instrumente. (1880.)
Fromherz C., Geognostische Beschreibung des Schönbergs bei Freiburg im Breisgau. 1 Taf. Freiburg 1837. 4⁰.
Fromm Otto, Petrographische Untersuchung von Basalten aus der Gegend von Cassel. Berlin 1891. 8⁰.
Fromm Th., Die Mineralogie in der Mittel- und Volksschule. Berlin 1877. 8⁰.
Frommann C. W., s. Héricart de Thury, Geologische und physikalische Betrachtungen über das Entstehen von Springquellen durch gebohrte Brunnen. Koblenz 1833.
Frommann T. W., Die Bohr-Methode der Chinesen oder das Seilbohren. 3 Taf. Koblenz 1835. 8⁰.
Fromme C., Magnetische Experimentaluntersuchungen. 4. Abh. S. Roentgen W. C., Über die durch elektrische Kräfte erzeugte Änderung der Doppelbrechung des Quarzes. Giessen 1882.
Fromme J., Zur Kenntnis eines thüringischen Amphibol-Granitit und über das Vorkommen der Neubildungen in demselben insbesondere einiger Zeolithe. Erlangen 1892. 8⁰.
Frommherz, Mineralogie, nach Vorlesungen von —. Geschr. v. Fritz Gust. Freiburg. Kl.-4⁰.
Frommknecht, Studien an Eruptivgesteinen aus der Umgegend von Neuhaldensleben. Halle a. S. 1887. 8⁰.
Frost C., Tafeln zu Correction des Barometers auf den Gefrierpunkt des Wassers. Prag 1846. 8⁰.
Frost O. J., The question of a standard of value. Denver 1893. 8⁰.
Frosterus Benj., Über ein neues Vorkommnis von Kugelgranit unfern Wirvik bei Borgå in Finnland. 2 Taf. Wien 1893. 8⁰.
Frosterus Benj., Über einen neuen Kugelgranit von Kangasniemi in Finnland. Helsingfors 1896. 8⁰.
Früh J. J., Über Torf und Dopplerit. 1 Taf. Zürich 1883. 8⁰.
Fuchs Alb., Populäre naturwissenschaftliche Vorträge. I. Die Wärme. II. Über Gewitter. Presburg 1858. 8⁰.
— Dr. J. Grailich. Eine biographische Skizze. Pressburg 1860. S. Grailich J.
Fuchs C. W. C., Der Granit des Harzes und seine Nebengesteine (Hornfels, Gneiss, Diorit, Syenit etc.). 1 Taf. (1862.) 8⁰.
— Schillerfels bei Schriesheim an der Bergstrasse. (1864.) 8⁰.
— Über das specifische Gewicht einiger Silicate. 1865. 8⁰. Daran: Sandberger, Über Kobalt und Wismuth enthaltende Fahlerze und deren Oxydationsprodukte.
— Tafeln zur Bestimmung der Mineralien durch das Löthrohr. Heidelberg 1867. 8⁰.
— Anleitung zum Bestimmen der Mineralien. I. Tafeln zur Bestimmung der Mineralien durch das Löthrohr. II. Tafeln zur Bestimmung der Mineralien durch physikalische Kennzeichen. Heidelberg 1868. 8⁰.
— Die Laven des Vesuv. Untersuchung der vulkanischen Eruptionsproducte des Vesuv in ihrer chronologischen Folge, vom 11. Jahrhundert an bis zur Gegenwart. I. u. III. Theil. Stuttgart 1869. 8⁰.
— Die Veränderungen in der flüssigen und erstarrenden Lava. 1 Taf. Wien 1871. 4⁰.
— Die künstlich dargestellten Mineralien nach G. Rose's krystallo-chemischem Mineralsysteme geordnet. Harlem 1872. 4⁰.
— Nachtrag zur Abhandlung über Ischia. Wien 1873. S. Lasaulx A. v., Ardennit, ein neues Mineral.
— Bericht über die vulkanischen Ereignisse des Jahres 1872. Wien 1873. 8⁰.
— Bericht über die vulkanischen Ereignisse des Jahres 1873. Wien 1874. 8.
— Anleitung zum Bestimmen der Mineralien. I. Tafeln zur Bestimmung der Mineralien durch das Löthrohr. II. Tafeln zur Bestimmung der Mineralien durch physikalische Kennzeichen. Giessen 1875. 8⁰.
— Anleitung zum Bestimmen der Mineralien. 3. Aufl. bearb. v. A. Streng. Giessen 1890. 8⁰.
— Anleitung zum Bestimmen der Mineralien. 4. Aufl. bearb. v. R. Brauns. Giessen 1898. 8⁰.
— Anleitung zum Bestimmen der Mineralien. 5. Aufl. bearb. v. R. Brauns. Giessen 1907. 8⁰.
Fuchs E. s. Cumence E., Note sur l'état dans lequel se trouvent les métaux précieux etc. Paris 1879.
— & **Launay** L., Traité des gites minéraux et métallifères. 2 Bde. Paris 1893. 8⁰.
Fuchs F., Eine verbesserte Methode zur Bestimmung der Kohlensäure nach dem Volume. Wien 1889. 8⁰.
Fuchs Joh. Nep., s. Gehlen A. F., Über Werner's Zeolith, Hauy's Mesotype. (1813.)
— Über die Entstehung der Porzellanerde. München 1821. 4⁰.
— Über den gegenseitigen Einfluss der Chemie und Mineralogie. München 1824. 4⁰.
— Über die Theorien der Erde. München 1838. 4⁰.
— Naturgeschichte des Mineralreiches nach Vorlesungen. 4 Taf. Kempten 1842. 8⁰.
— Über die Theorien der Erde, den Amorphismus fester Körper und den gegenseitigen Einfluss der

Chemie und Mineralogie. Nebst einer kurzen Inhaltsanzeige aller übrigen Schriften des Verfassers zu dessen 70ster Geburtsfeier von einigen seiner Freunde herausgegeben. München 1844. 8⁰.
— Theoretische Bemerkungen über die Gestaltungs-Zustände des Eisens. München 1852. 4⁰.
— Gesammelte Schriften. Zum ehrenden Andenken herausgegeben von dem Central-Verwaltungs-Ausschusse des polytechnischen Vereins für das Königreich Bayern. Redigirt und mit einem Nekrologe versehen von C. G. Kaiser. München 1856. 4⁰.
— Gesammelte Schriften. 2. Exemplar. München 1856. 4⁰.
— Denkrede auf — von Kobell F. v. München 1856. 8⁰.
— Nekrolog, v. Schroetter. S. Petřina.

Fuchs J., Katalog der Hölzer-Sammlung des allg. österr. Apotheker-Vereines. Wien 1866. 8⁰.

Fuchs Theod., Auszugsweise Übersetzung von Hofmann K., Das Kohlenbecken des Zsily Thales in Siebenbürgen. S. Hofmann K.
— Über das Vorkommen von gediegenem Eisen in einem Basaltgange bei Ovifak in Grönland. A. d. Schwed. S. Nauckhoff.
— Über die in Verbindung mit Flyschgesteinen und grünen Schiefern vorkommenden Serpentine bei Kumi auf Euboea. 1 Taf. Wien 1876. 8⁰.
— Über Solfataren in Serpentinstöcken bei Kalamaki. (1879.) 8⁰.
— Neue Erwerbungen der geologischen Abtheilung am naturh. Hofmuseum. Wien 1890. Gr.-8⁰.
— Die Dicke der Litosphäre. Wien 1894. Gr.-8⁰.
— Anleitung zur Besprechung mineralogischer und geologischer Gegenstände im Anschlusse an den Anschauungsunterricht in Volksschulen. Wien. 8⁰.

Fuchs W., Analysis Lithantracis in Comitatu Hungariae Soproniensi prope Sopronium. Vindobonae 1829. 8⁰.
—, **Haltmeyer** G., **Leydolt** F. & **Roessler** G., Friedr. Mohs und sein Wirken in wissenschaftlicher Hinsicht. (1843.) S. Mohs F.
— Über den Einfluss der Gestalt des Terrains auf die Resultate barometischer und trigonometrischer Höhenmessung, sowie auf die Bestimmung der geographischen Lage eines Punktes auf der Oberfläche der Erde. Wien 1843. 8⁰.
— Beiträge zur Lehre von den Erzlagerstätten mit besonderer Berücksichtigung der vorzüglichsten Berg-Reviere der k. k. österr. Monarchie. 3 Taf. Wien 1846. 8⁰.
— Beyträge zur Lehre von den Erzlagerstätten mit besonderer Berücksichtigung der vorzüglichsten Berg-Reviere der k. k. österreichischen Monarchie. München 1847. 4⁰.

Fuerbringer M., Vorwort zu E. J. Reimann, Das Naturleben des Vaterlandes. Berlin 1854. S. Reimann.

Führer, allgemeiner, durch das k. k. naturhistorische Hofmuseum. Wien 1889. S. Hofmuseum.
— durch das kgl. Mineralogisch-geologische und prähistorische Museum zu Dresden. Mit einem Plane. Dresden 1887. Kl.-8⁰.
— Fest-, gewidmet den Theilnehmern am vierten allgemeinen deutschen Bergmannstag 1889 in Halle a. d. Saale. 8⁰.

Fürer F. A., Salzbergbau- und Salinenkunde. 2 Karten. Braunschweig 1900. 8⁰.

Fürth H., Über die Berberonsäure und deren Zersetzungsproducte. Wien 1881. 8⁰.

Fuess R., Über neue Erhitzungsapparate für krystallographisch-optische Studien. (1890.) 8⁰.

Fuess R., Demonstrations-Mikroskop für den mineralogisch-petrographischen Unterricht. (1894.) 8⁰.

Fugger E., Die Mineralien des Herzogthums Salzburg. Salzburg 1878. 8⁰.
— Die Torf-Gase im Untersberg-Moore. Salzburg 1879. 8⁰.
— Die Bergbaue des Herzogthums Salzburg. Salzburg 1881. 4⁰.
— & **Kastner** R., Analytische Tabellen zur Bestimmung der salzburgischen Mineralien. Salzburg 1887. 12⁰.

Fuhrmann A., Naturwissenschaftliche Anwendungen der Differentialrechnung. Berlin 1888. Zugleich Theil I. Anwendungen der Infinitesimalrechnung in den Naturwissenschaften, im Hochbau und in der Technik. 8⁰.

Fulhame, Versuche über die Wiederherstellung der Metalle durch Wasserstoffgas, Phosphor, Schwefel, Schwefelleber, geschwefeltes Wasserstoffgas, gephosphortes Wasserstoffgas, Kohle, Licht und Säuren. A. d. Englischen übersetzt von A. G. L. Lentin. Göttingen 1798. Kl.-8⁰.

Funaro A. & **d'Achiardi** A., 1882, s. d'Achiardi.

Funes R. A., **Aparicio** & **Sanchez**, s. Aparicio.

Funk Chr. B., Anweisung zur Kenntniss der Gestirne auf zwey Planiglobien und zween Sternkegeln nach Bayern und Vaugondy. 2 Taf. Leipzig 1777. Kl.-8⁰.
— Natürliche Magie oder Erklärung verschiedener Wahrsager und natürlicher Zauberkünste. 13 Taf. Berlin und Stettin 1783. 8⁰.

Funke C. Ph., s. Lippold G. H. C., Neues Natur- und Kunstlexicon. Weimar 1801—1804.

Furman H. van, Notes on mining and smelting in the State of Durango, Mexico. Denver 1900. 8⁰.

Furtenbach E. v., Über die Oxydationsprodukte des Mesitylens. Göttingen 1868. 8⁰.

Fuss G. E., Ratione chemica cementi in porphyrite. Gottingae 1829. 4⁰.

Fuss Nic., Anfertigung von Fernröhren. A. d. Franz. übersetzt von G. S. Kluegel. Leipzig 1778. S. Kluegel G. S.

Futterer Karl, Afrika in seiner Bedeutung für die Geldproduktion in Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft. 9 Taf., 1 Karte. Berlin 1895. 8⁰.

G. A. R., s. Hamilton W., Vulkane Italiens und am Rhein. Frankfurt und Leipzig 1784.

Gabelsberger, Lehrbuch der deutschen Stenographie nach —. Verfasst u. herausgeg. vom Ersten österr. Stenographen-Bureau. 2. Aufl. Wien 1853. 8⁰.

Gadolin Axel, Abhandlung über die Herleitung aller krystallographischen Systeme mit ihren Unterabtheilungen aus einem einzigen Principe. Deutsch von P. Groth. Leipzig 1896. 8⁰.

Gadolin J., Systema fossilium analysibus chemicis examinatorum secundum partium constitutivarum rationes ordinatorum. Berolini 1825. 4⁰.

Gährungs-Mittel, Sammlung von zweiundzwanzig — nebst der Anweisung Gest zu trocknen, Gest zu conservieren, und die Auflösung einer Stelle in den berühmten Stahl über Veredlung der Gährung etc. 2. Aufl. Braunschweig 1800. 4⁰.

Gälle M., Beyträge zur Erweiterung und Vervollkommnung der Elektricitätslehre in theoretischer und practischer Hinsicht; worin unter andern neuen Versuchen auch das Abspringen des Blitzes von der Wetterstange an der Maschine sichtbar dargestellt wird. Salzburg 1813. 8⁰.

Gaertner A., Über Vivianit und Eisenspat in Mecklenburgischen Mooren. Güstrow 1897. 8⁰.

Gaertner C. L., **Kopp** J. H. & **Leonhard** C. C., 1817, s. Leonhard C. C.

Gaetzschmann M. F., Das Silberausbringen des Freiberger Reviers etc. (1847.) S. Herder W. v.
— Die Auf- und Untersuchung von Lagerstätten nutzbarer Mineralien. Freiberg 1856. 8⁰.
— Sammlung bergmännischer Ausdrücke. Freiberg 1859. 8⁰.

Gages A., On Vivianite. (1859.) 8⁰.
— On a method of observation applied to the study of some metamorphic rocks and on some molecular changes exhibited by the action of acids upon them. (1859.) 8⁰.
— Report on the results obtained by the mechanico-chemical examination of rocks and minerals. London 1860. 8⁰.

Gahl Ph. D. R., Scientific principles of electric storage batteries. Daran: Swart W. G., The electrostatic separation of copper ores. Denver 1906. 8⁰.

Gahn, The blow-pipe from a treatise on the blowpipe. (1818.) 8⁰.

Gaimard Paul, Voyages en Scandinavie. Géologie, Minéralogie et Métallurgie. S. Eug. Robert.

Galbraith J. A., On the composition of the felspars of the granite of the Dublin and Wicklow mountains. (1855.) 8⁰.
— & **Haughton** S., 1869, s. Haughton.

Gale Hoyt & **Fenneman** N. M., 1906, s. Fenneman & Gale.

Galen P. van, Bahnbestimmung des Kometen III 1846, für die Wiedererscheinung in den Jahren 1851 und 1857, mit Rücksicht auf die Störungen der Planeten. Rotterdam 1857. 4⁰.

Galilei Galileo, Sein Leben und seine Bedeutung für die Entwickelung der Naturwissenschaft. Berlin 1856. 8⁰.

Galissard Jean Charles de Marignac s. Marignac.

Galle J. G., Über die am 11. Dezember 1852 in Schlesien beobachtete Feuerkugel. Breslau 1853. 4⁰.
— Über die Bahn des am 30. Januar 1868 beobachteten und bei Pultusk im Königreiche Polen als Steinregen niedergefallenen Meteors durch die Atmosphäre. Breslau 1868. 8⁰.
— Über den gegenwärtigen Stand der Untersuchungen über die gelatinösen sogenannten Sternschnuppen-Substanzen. Breslau 1868. 8⁰.
— Über den gegenwärtigen Stand der Untersuchung über die gelatinösen sogenannten Sternschnuppen-Substanzen. Breslau 1870. 8⁰.
— Über die Bahn des am 17. Juni 1873 in Österreich und im östlichen Deutschland beobachteten hellen Meteors. Breslau 1874. 8⁰.
— & **Lasaulx** A. v., Bericht über den Meteorsteinfall bei Gnadenfrei am 17. Mai 1879. Berlin 1879. 8⁰.
— Mittheilungen über das seltene Ereigniss des am 17. Mai 1879 stattgehabten Meteorsteinfalles bei Gnadenfrei. Daran: Lasaulx, Die mineralogische Beschaffenheit der Gnadenfreier Meteorite. Beobachtungen in den Schwefelgruben Siziliens. Über die Erscheinungen der Doppelbrechung und des Dichroismus, die durch Druck an Krystallen der natürlichen Silberhaloide hervorgerufen werden können. Die letzte Eruption des Schlammvulkans von Paterno am Südfusse des Ätna. Krystallträger. Daran: Althans, Ablagerungen von Schwefel in den Gyps- und Kalksteinschichten. Breslau 1880. 8⁰.
— Über die am 27. November beobachtete grosse Sternschnuppen-Erscheinung, eine Wiederkehr der Erscheinung vom 27. November 1872. Breslau 1886. 8⁰.

Gallitzin Dim. Prinz v., Traité ou description abrégée et méthodique des minéraux. Maestricht 1792. 4⁰.
— Recueil de noms par ordre alphabétique apropriés, en minéralogie aux terres et pierres, aux métaux et demi-métaux, et aux bitumes; avec un précis de leur histoire naturelle, et leurs synonymies en allemand: suivi d'un tableau lithologique tracé d'après les analyses chimiques. Brunsvik 1801. 8⁰.
— Description abrégée et méthodique des minéraux. Paris 1801. 4⁰.

Gallivan F. B. & **Jackson** C. L., 1897, s. Jackson.

Gallotte & **Duperray**, s. Pellat, Polarisation et optique cristalline. Paris 1896.

Galopin Ch., Sur l'équation de la surface des ondes lumineuses dans les milieux biréfringents. Paris 1858. 4⁰.

Galvani C., Della pietra fosforica Bolognese. 1 Taf. Bologna 1780. 8⁰.

Galvani E. A., Studii e processi alla preparazione del tannato di bismuto. (1860.) 4⁰.

Galvez D. M., El soplete. Copiapó 1877. 8⁰.

Gamba F. P., Riqueza mineral de la Republica de Colombia. Bogotá 1901. 4⁰.

Gambari L., Descrizione dei quarzi di Porretta. 3 Taf. Modena 1868. 8⁰.

Gamble J. G., Catalogue of printed books and papers relating to South Africa. Part II. Climate and meteorology. Cape Town 1885. 8⁰.

Gamper J., Alpine Phosphate. Wien 1879. 4⁰.

Gamroth A., Paläopikrit von Ottenschlag, N.-Ö. S. Ludwig E., Analys. a. d. Laboratorium. (1877.)

Gannett H., Manual of topographic methods. Washington 1906. 8⁰.

Gannett Sam. S., Results of primary triangulation an primary traverse fiscal year 1904—1905. Washington 1905. 8⁰.

Gans R., Zeolithe und ähnliche Verbindungen, ihre Konstitution und Bedeutung für Technik und Landwirtschaft. Berlin 1905. Gr.-8⁰.

Ganser A., Die Entstehung der Bewegung. Eine Kosmogonie. Graz 1887. 4⁰.

Ganswindt A., Ein Beitrag zur Kenntniss der Isomerien des Allylens. Meerane 1873. 8⁰.

Garbe H., s. Hirschwald J., Die Prüfung der natürlichen Bausteine auf ihre Wetterbeständigkeit. Berlin 1908.

Garbe R., Die Indischen Mineralien. Narahari's Râgânighantu Varga XIII. Sanskrit u. Deutsch. Leipzig 1882. S. Narahari.

Gareiss A., Bemerkungen über die Verwitterung des Serpentin und seine Entstehung. Prag 1905. 8⁰.

Garnier F., Über die Anwendung des Bergbohrers zur Aufsuchung von Brunnquellen und über die Art der Anlage der Brunnen in der Grafschaft Artois. A. d. Französischen übersetzt und mit Zusätzen über die Bohrversuche auf Quellen in den Gegenden von London und Wien von J. Waldauf von Waldenstein. 20 Taf. Wien 1824. 8⁰.
— Traité sur les puits artésiens ou sur les différentes espèces de terrains dans lesquels on doit rechercher des eaux souterraines; ouvrage contenant la description des procédés qu'il faut employer pour ramener une partie de ces eaux à la surface du sol, à l'aide de la sonde du mineur ou du fontenier. 2[de] édit. 25 Taf. Paris 1826. 4⁰.

Garnier J., Mémoire sur les gisements de cobalt, de chrome et de fer à la Nouvelle-Calédonie. Leur emploi industriel. 1 Taf. Paris 1887. 8⁰.

Garnier J., L'or et le diamant au Transvaal et au Cap. 1 Karte. Paris 1896. 8°.
Garnier Pascal, L'or et les mines de la Nouvelle-Zélande. 1 Taf. Paris 1898. 8°.
Garovaglio S., Notizie sulla vita e sugli scritti del Dott. Carlo Vittadini. (1867.) S. Vittadini.
Garrey G. H. & **Emmons** W. H., Manhattan District. (1907.) S. Ransome F. L., Preliminary account of Goldfield Bullfrog.
Garrick A. Ross., On the sulpho-acids of benzol. Göttingen 1869. 8°.
Garrigou F., Étude chimique sur la source sulfurée sodique forte et jodo-bromurée de Challes (Savoie). Chambéry 1875. 8°.
Garrigues S. S., Chemical investigations on Radix Ginseng Americana, Oleum chenopodii Anthelmintici and Oleum Menthae viridis. Göttingen 1854. 8°.
Garthe C., Foucault's Versuch als direkter Beweis der Achsendrehung der Erde angestellt im Dom zu Köln und erläutert durch zwei vorbereitende Vorlesungen. 13 Taf. Köln 1852. 8°.
— Prüfung der Leistungsfähigkeit eines Dampfschiffes, ausgeführt nach wissenschaftlichen Principien und erörtert durch eine Reihe im grossen unternommener Versuche. Köln 1852. 4°.
Gartz J. C., Allgemeine Grössenlehre, vornehmlich die Lehre von den Verhältnissen und Proportionen nach Euklidischen und neueren Ansichten bearbeitet. Halle 1820. 8°.
Garza P., Las ondas luminosas. 1 Taf. Göttinga 1873. 8°.
Gastaldi B., Sulla riescavazione dei bacini lagustri per opera degli antichi chiacciai. Modena. 4°.
Gatterer C. W. J., Anleitung den Harz und andere Bergwerke mit Nuzen zu bereisen. I. Theil. Göttingen 1785. 8°.
— Allgemeines Repertorium der mineralogischen, bergwerks- und salzwerkswissenschaftlichen Literatur. I. Bd. von der Mineralogie überhaupt. II. Bd. von den einzelnen Mineralien und den Salzwerken insbesondere, nebst Registern über beyde Bände. Giessen 1798, 1799. 8°.
Gaudin M. A., L'architecture du monde des atomes devoilant la structure des composés chimiques et leur cristallogénie. Paris 1873. Kl.-8°.
Gauer P., Zur Frage der Desinficirung fliessenden Sielwassers. Halle a. S. 1886. 8°.
Gaultier de Claubry, De la classification des minéraux. Paris 1824. 4°.
Gauss C. F., Intensitas vis magneticae terrestris ad mensuram absolutam revocata. Gottingae 1833. 8°.
— & **Weber** W., Atlas des Erdmagnetismus nach den Elementen der Theorie entworfen. Supplement zu den Resultaten aus den Beobachtungen des magnetischen Vereins unter Mitwirkung von C. W. B. Goldschmidt. 18 Taf., 4 Tab. Leipzig 1840. 4°.
— — Resultate des magnetischen Vereins. (1841.) Atlas von 10 Taf.
— Dioptrische Untersuchungen. Göttingen 1841. 4°.
— Untersuchungen über Gegenstände der höheren Geodäsie. 2 Bde. Göttingen 1844. 4°.
— Zum Gedächtnis, von Sartorius v. Waltershausen. Leipzig 1856. 4°.
— Theorie der Bewegung der Himmelskörper, welche in Kegelschnitten die Sonne umlaufen. Ins Deutsche übertragen von C. Haase. Mit einem Anhange sowie mit einer photogr. Abbild. der Gauss-Medaille, einer Abbild. des Gauss'schen Geburtshauses in Braunschweig und dem Facsimile der Gauss'schen lateinischen und deutschen Handschrift. Hannover 1865. 4°.
Gautieri J., Untersuchung über die Entstehung, Bildung und den Bau des Chalcedons und der mit ihm verwandten Steinarten, insbesondere aber des Chalcedons von Tresztya in Siebenbürgen. 1 Taf. Jena 1800. 8°.
Gavarret J., Lehrbuch der Elektricität. Deutsch von Arendt Rudolf. 2 Bde. Leipzig 1859, 1860. 8°.
Gay-Lussac & **Thenard**, Recherches physico-chimiques, faites sur la pile. Sur la préparation chimique et les propriétés du potassium et du sodium. Sur la décomposition de l'acide boracique. Sur les acides fluorique, muriatique et muriatique oxigéné. Sur l'action chimique de la lumière. Sur l'analyse végétale et animale etc. 2 Bde., 6 Taf. Paris 1811. 8°.
Gebhard F., Granaten in Gneis. Brünn 1874. 8°.
Gebhardt Rud., Beiträge zur Kenntnis der Beziehungen zwischen Erzgängen und faulen Ruscheln des nw. Oberharzes. 2 Taf. Berlin 1899. 4°.
Gedenkbuch zur 100 jähr. Gründung der kgl. ungar. Berg- und Forst-Akademie Schemnitz 1770—1870. Schemnitz 1871. S. Faller.
Gegenes, Das Innere der Erde. Leipzig 1833. 8°.
Gehlen A. F., Beiträge zur wissenschaftlichen Begründung der Glasmacherkunst. München 1811. 4°.
— Untersuchung einer noch unbestimmten Steinart von Hafnerzell bey Passau und zweier Prehnite aus Tyrol, mit Bemerkungen über die chemische Analyse der Mineralien überhaupt. München 1811. 4°.
— Chemische Untersuchung des Gediegen-Eisens von der Collina di Brianza und der ihm anhängenden Rinde. München 1813. 4°.
— & **Fuchs**, Über Werners Zeolith, Hauys Mesotyp und Stilbit. Nürnberg 1813. 8°.
— Versuch durch Anwendung der electrisch-chemischen Theorie und der chemischen Verhältnislehre ein rein wissenschaftliches System der Mineralogie zu begründen von J. J. Berzelius. A. d. Schwed. übersetzt von —. Nürnberg 1815. S. Berzelius.
Gehler J. S. T., Physikalisches Wörterbuch. 6 Bde. 31 Taf. Leipzig 1787—1796. 8°.
— Physikalisches Wörterbuch neu bearbeitet. 1.—11. Bd. in 23 Bden. (1825—1845.) Hiezu 1 Mappe mit 10 Bden. Folio-Taf.
— Kupferatlas zum Physikalischen Wörterbuche. 273 Taf., 6 Karten, s. vor. Nr. Leipzig 1842.
Gehmacher A., Die Krystallform des Pfitscher Zirkons. 1 Taf. Leipzig 1886. 8°.
Gehring F., De aequationibus differentialibus, quibus aequilibrium et motus laminae crystallinae definiuntur. Berolini 1860. 4°.
Geigel R., Über Reflexion des Lichtes im Innern einaxiger Krystalle. 1 Taf. Würzburg 1883. 8°.
Geigenberger A., Zur Geognosie, Agronomie und Hydrographie des Ober- und Untergrundes der Stadt Erlangen und ihrer nächsten Umgebung (mit spezieller Rücksicht auf die Stadtbezirksgrenzen). 3 Karten. Nürnberg 1895. 8°.
Geinitz F. E., Studien über Mineral-Pseudomorphosen. 1 Taf. (1876.) 8°.
— Zur Systematik der Pseudomorphosen. Wien 1879. 8°.
— Pseudomorphose von Nakrit nach Flussspath. Wien 1881. 8°.
— Die skandinavischen Plagioklasgesteine und Phonolith aus dem mecklenburgischen Diluvium. Halle 1882. 4°.

Geinitz F. E., Über einige Lausitzer Porphyre und Grünsteine, sowie den Basalt aus dem Stolpener Schlossbrunnen. Dresden 1886. 8⁰.
— Die Bildung der Kantengerölle (Dreikanter, Pyramidalgeschiebe). 2 Taf. Güstrow 1886. 8⁰. Daran: Koch F. E., Zur Frage über die Bildung der sog. Dreikanter (Pyramidalgeschiebe).
— Beitrag zur Geologie Mecklenburgs. Güstrow 1889. 8⁰.
— Magneteisensand und Geschiebemergelgerölle im Diluvialkies bei Rostock. Güstrow 1889. 8⁰.
— Das Meteor von Kröpelin. (1890.) 8⁰.

Geinitz H. B., Über die in der Natur möglichen und wirklich vorkommenden Krystallsysteme. 3 Taf. Dresden 1843. 8⁰.
— Gedächtnisrede auf Leopold von Buch. S. Buch Leop. v.
— Die anthracitischen Kohlen des oberen Erzgebirges. Leipzig 1855. 4⁰.
— s. Franke J. F. A., Schnee-Krystalle. Dresden 1860.
— Die Silurformation in der Gegend von Wilsdruff und der Orthit im Syenite des Elbthales. Dresden 1860. 8⁰.
— Über den Stand der neueren Steinkohlen-Unternehmungen in Sachsen. (1862.) 8⁰.
— Über einen neuen Meteoriten. Dresden 1867—1868. 8⁰.
— Über das Meteoreisen von Nöbdenitz und eine bei Weissenborn unweit Zwickau gefundene Eisenmasse. 1 Taf. (1868.) 8⁰.
— & **Sorge** C. Th., Übersicht der im Königreich Sachsen zur Chausseeunterhaltung verwendeten Steinarten. Dresden 1870. 4⁰.
— Blicke auf die Wiener Weltausstellung im Jahre 1873. (1873.) 8⁰.
— Mittheilungen aus dem Königl. Mineralogischen Museum in Dresden über die Jahre 1874 und 1875. Dresden 1876. 8⁰.
— C. W. Gümbel, Geognostische Beschreibung des Königreichs Bayern. (1879.) 4⁰.
— Zur Erinnerung an Dr. Reinhard Richter, cogn. Heim 1. S. Richter R.

Geisenheimer P., Die mächtigen Flötze Oberschlesiens und ihr Abbau. (1898.) Daran: Gerland, Über Leibnizens Versuche, dem Mangel an Aufschlagwassern in den Gruben des Harzes mit Hilfe der Kraft des Windes abzuhelfen. Knackstedt, Electr. Centrale der Bergstadt Clausthal. (1900.) Gerland, Über einige weitere Versuche Leibnizens zur besseren Ausnutzung der Aufschlagwasser in den Gruben des Harzes. (1900.) Olshausen K., Über den Zusammenhang der geologischen Verhältnisse mit den Quellen in der Gegend östlich von Göttingen. (1901.) Cramer Herm., Die Neuanlagen der Grube «Bergwerks Wohlfahrt» bei Clausthal. (1902.) 4⁰.

Geissler H. & **Vogelsang** H., 1869, s. Vogelsang.

Geissler J. G., Über die Bemühungen der Gelehrten und Künstler, mathematische und astronomische Instrumente einzutheilen. 7 Taf. Dresden 1792. 8⁰.
— G. Adams Geometrische und graphische Versuche. A. d. Englischen übersetzt. Leipzig 1795. S. Adams G.
— Verzeichniss der Geisslerischen Mineralien-Sammlung zu Leipzig. 1. u. 2. Theil. Leipzig 1792. Mit 2 Suppl. Leipzig 1796—1798. 8⁰.

Geist R., Die Form der Steine. Halle 1877. 4⁰.

Geitner C., Über das Verhalten des Schwefels und der schwefligen Säure zu Wasser. Göttingen 1863. 8⁰.

Geitner P., Über einige isomere Verbindungen aus der Benzoëreihe. Die Nitrobenzoësäuren. Amidobenzoësäure und Amidodracylsäure. Dibrom-Amido-Dracylsäure. Dibromdracylsäure. Salpeters. Tribrom-Diazo-Benzoësäure. Azodracylsäure. Chlortoluol und Chlorbenzyl. Göttingen 1866. 8⁰.

Geldmacher M., Beiträge zur Verwitterung der Porphyre. Leipzig 1889. 8⁰.

Gellert C. E., Anfangsgründe zur metallurgischen Chymie. 2. Ausg. 5 Taf. Leipzig 1776. 8⁰.

Gelpke A. H. C., Neue Ansicht über den merkwürdigen Naturbau der Kometen und besonders desjenigen von 1811; wie auch über die Beschaffenheit ihrer Bahnen und die einstige Zerstörung unseres Wohnortes von denselben. 1 Taf. Leipzig 1812. 12⁰.
— Neue Ansichten über den merkwürdigen Naturbau der Kometen und die Beschaffenheit ihrer Bahnen wie auch über den vermeinten Einfluss, welchen sie auf die Erde und ihre Bewohner haben sollen. 4. Ausg. 2 Taf. Leipzig 1834. 12⁰.
— Über die Entstehungsart und Beschaffenheit der Kometen wie auch über die Bahn und den Lauf des Halley'schen Kometen für das Jahr 1835. 3 Taf. Braunschweig 1835. 8⁰.

Gemmellaro C., Sopra il basalto e gli effetti della sua decomposizione naturale. (1827.) 8⁰.

Gente A., s. D'Orbigny C., Géologie appliquée aux arts etc. Paris 1851.

Genth A., Über Goldablagerungen. S. Lieber O., Der Itacolumit.

Genth F. A., Analyses of the meteoric iron from Tuczon, province of Sonora, Mexico. Philadelphia 1855. 8⁰.
— Contributions to mineralogy. (1859.) 8⁰.
— Reexamination of the Tetradymite from Field's Gold mine, Georgia. Daran: A new modification of Wolfram. (1860.) 8⁰.
— Contributions to Mineralogy. Nr. VII. (1868.) 8⁰.
— Contributions from the Labor. of the Univ. of Pennsylvania. Nr. I. Corundum, its alterations and associated minerals. Philadelphia 1873. 8⁰.
— Über Korund, seine Umwandlungen, und die ihn begleitenden Mineralien. (1874.) 8⁰.
— Preliminary report on the mineralogy of Pennsylvania. With an appendix on the hydrocarbon compounds by S. P. Sadtler. Harrisburg 1875. 8⁰.
— Contributions from the laboratory of the University of Pennsylvania. On american tellurium and bismuth minerals. Philadelphia 1874? 8⁰.
— On some tellurium and vanadium minerals. Philadelphia 1877. 8⁰.
— Über einige Tellur- und Vanad-Mineralien. Leipzig 1878. 8⁰.
— Examination of the North Carolina Uranium Minerals. Philadelphia 1879. 8⁰.
— & **Kerr** W. C., Geology of North Carolina. Chapter I. Mineralogy. The minerals and mineral localities of N. Carolina. Raleigh 1881. 8⁰.
— Contributions to mineralogy. Philadelphia 1882. 8⁰.
— On Herderite. Philadelphia 1884. 8⁰.
— Contributions to mineralogy. Philadelphia 1885. 8⁰.
— **Rath** v. G., On the vanadates and jodyrite from Lake Valley Sierra Co., New Mexico. Philadelphia 1885. 8⁰.
— On an undescribed meteoric iron from East Tennessee. 2 Taf. Philadelphia 1886. 8⁰.
— Contributions to mineralogy. Philadelphia 1887. 8⁰.
— Lansfordit, ein neues Mineral. (1888.) 8⁰.
— Contributions to mineralogy. Nr. 44. (1889.) 8⁰.
— Contributions to mineralogy. (1890.) 8⁰.

Genth F. A., Contributions to mineralogy. Nr. 48. (1890.) 8⁰.
— & **Penfield** S. L., On Lansfordite, Nesquehonite, a new mineral and pseudomorphs of Nesquehonite after Lansfordite. 1 Taf. (1890.) 8⁰.
— Contributions to mineralogy. Nr. 49. With crystallographic notes by S. L. Penfield. (1890.) 8⁰.
— Contributions to mineralogy. Nr. 50. With crystallographic notes by Penfield S. L. & Pirsson L. V. dto. Nr. 51. (1891.) 8⁰.
— The minerals of North Carolina. Washington 1891. 8⁰.
Genthe, Steinerhaltungsmittel. Dresden 1907.
Gentilli Am., Ein Fortschritt der Geodäsie mit Hinblick auf dessen Wichtigkeit für Eisenbahnstudien. 4 Taf. Wien 1865. 8⁰.
Genz B., Beiträge zur Kenntniss der Xylidinderivate. Berlin 1870. 8⁰.
Geognostisch-bergmännische Beschreibung des Kinzigthaler Bergbaues. S. Kinzigthaler Bergbau.
Geographia practica, s. Kautsch P. J.
Géographie moderne. (1784—1788.) S. Encyclopédie méthodique. 8⁰.
Geological and natural history repertory. London 1867—1868. 8⁰.
Georgi J. G., s. Cronstedt A. F. von, Mineralgeschichte über das Westmanländische und Dalekarlische Erzgebirge. Nürnberg 1781.
— s. Rinmann S., Versuch einer Geschichte des Eisens. A. d. Schwedischen übersetzt. Berlin 1785.
Georgievics G. v., Über die Einwirkung von Schwefelsäure auf Chinolin. Wien 1887. 8⁰.
Gerbing W., Das Klima von Siam und die Ergebnisse der von Dr. Hosseus angestellten meteorologischen Beobachtungen. Gotha 1909. 4⁰.
Gerdemann H., Über die Produkte der Einwirkung des Natriumamalgams auf Oxalsäure-Amyläther. Göttingen 1864. 8⁰.
Gerdin G. J., De montibus ignivomis. Upsala 1760. Kl.-4⁰.
Gerding Th., Die allgemeinen Grundlehren des wissenschaftlich chemischen Lehrgebäudes mit besonderer Rücksicht auf Physik und Stöchiometrie oder die Theoreme der physikalischen, reinen und mathematischen Chemie. 2. Aufl. Wiesbaden 1874. 8⁰.
Gerhard A. E., Geologische Mittheilungen aus dem Gebweiler Thal. Zweiter Theil. Die Felselen: ein Felsit. Colmar 1877. 4⁰.
— Geognostisch-petrographische Mittheilungen aus dem Gebweiler Thal. Dritter Theil. Gebweiler 1880. 4⁰.
— Notiz über den Marmor von Saillon bei Saxon im Rhonethal. (1881.) 8⁰.
— Beitrag zur Kenntniss der sogenannten «Sodagranite». Leipzig 1887. 8⁰.
— Beitrag zur Kenntniss der sogenannten Sodagranite. Auszug. (1887.) 8⁰.
Gerhard C. A., Disquisitio Physico-chymica granatorum Silesiae atque Bohemiae. Francofurti 1760. Kl.-4⁰.
— Observations physiques et minéralogiques sur les montagnes de la Silésie. Bruxelles 1771. 4⁰.
— Beiträge zur Chymie und Geschichte des Mineralreiches. I. Theil. 2 Taf. Berlin 1773. 8⁰.
— Metallurgische Reisen zur Untersuchung und Beobachtung der vornehmsten Eisen-, Stahl-, Blech- und Steinkohlenwerke. A. d. Franz. v. G. Jars übersetzt. Berlin 1777. 8⁰.
— Versuch einer Geschichte des Mineralreichs. I. u. II. Theil. 10 Taf. Berlin 1781—1782. 8⁰.
Gerhard C. A., Grundriss des Mineralsystems zu Vorlesungen. Berlin 1786. 8⁰.
— Abhandlung über die Umwandlung und über den Übergang einer Erd- und Stein-Art in die andere. Berlin 1788. 8⁰.
— Vermischte Schriften. Berlin 1803. 8⁰.
— Beobachtungen über die in Krystallen eingeschlossenen fremden Körper. Daran: Mineralogische Bemerkungen. Beiträge zur Geschichte des Grossulars und der Granatgattung. 8⁰.
— Muthmassung über die Kristallisirung der primitiven Gebürge. Berlin 1812—1813. 4⁰.
— Beiträge zur Geschichte des Weissteins, des Felsit und anderer verwandter Arten. Berlin 1814. 4⁰.
— Über die Bildungaart der zusammengekitteten und conglomerierten Steinarten. Berlin 1816—1817. 4⁰.
Gerhard D., De concretione lamellari orthoclasi et albitae in perthite aliisque feldspathis observata. Bonn 1861. 8⁰.
Gerhard W., Über einige Punkte des Thüringer Zechsteingebirges. Wien 1858. S. Schabus, Über die Krystallformen des Vanadinits.
Gerhardt C. J., Leibnizens Mathematische Schriften. S. Leibniz.
Gerhardt Ch., Lehrbuch der orgånischen Chemie. Deutsche Originalausgabe unter Mitwirkung von R. Wagner. 4 Bde. Leipzig 1854—1857. 8⁰.
Gericke H., Beiträge zur Kenntniss des Sulfobenzids. Göttingen 1856. 8⁰.
Gerke K., Über Parajodnitro-, Parajodamido- und Bijodbenzoësäure. Hannover 1879. 8⁰.
Gerlach, Über die Steigerung der Vergrösserung auf photographischem Wege. Berlin 1861. 8⁰.
Gerland E., Über Leibnizens Versuche, dem Mangel an Aufschlagwassern abzuhelfen. (1898.) Über einige weitere Versuche Leibnizens. (1900.) S. Geisenheimer, Die mächtigen Flötze Oberschlesiens und ihr Abbau.
Gerling Ch. L., Die Ausgleichungs-Rechnungen der praktischen Geometrie oder die Methode der kleinsten Quadrate mit ihren Anwendungen für geodätische Aufgaben. 5 Taf. Hamburg und Gotha 1843. 8⁰.
Germar E. F., s. Meinecke J. L. G., Lehrbuch der Mineralogie. 2. Aufl. Halle 1824.
— Grundriss der Krystallkunde. 11 Taf. Halle 1830. 8⁰.
— Lehrbuch der gesammten Mineralogie. 2. Aufl. 10 Taf. Halle 1837. 8⁰.
Germar F. H., Fluth und Ebbe. Nach den englischen Beobachtungen. 2 Karten. Magdeburg 1842. 8⁰.
Gernez D., Recherches sur la cristallisation des solutions sursaturées. 1 Taf. Paris 1866. 4⁰.
Gerold H., Die ophthalmologische Physik und ihre Anwendung auf die Praxis. 1 Taf. Wien 1869, 1870. 8⁰.
Gersdorf A. F. von, s. Faujas de Saint-Fond, Von der Puzzolane. A. d. Franz. übersetzt. Dresden 1784.
Gerstenbergk H. v., Die Cemente, ihre Bereitung aus natürlich-hydraulischen und künstlich-hydraulischen Kalken sowie ihre Anwedung zu baulichen, gewerblichen uud landwirthschaftlichen Zwecken. Weimar 1865. 8⁰.
— Katechismus der Baumaterial-Kunde. 2. Ausg. Berlin 1868. 8⁰.
— Die Cemente etc. 2. Aufl. Weimar 1874. 8⁰.
Gerstendörfer J., Die Mineralien von Mies in Böhmen. Wien 1890. 8⁰.

Gerstner F. J. v., Handbuch der Mechanik. Mit Beiträgen von neuern englischen Konstrukzionen vermehrt und herausgegeben von F. A. Ritt. v. Gerstner. 3 Bde. Dazu 3 Hefte Taf. in Folio. Wien 1831—1834. 4⁰.

Gerstner F. A. v., 109 Tafeln zu F. J. Gerstners Handbuch der Mechanik. 3 Bde. Prag 1831—1834. Lang-Folio.

Gerstner Josef, Die Kristallographie an der Realschule. Wien 1903. 8⁰.

Gerver F., Über Sulfosäuren des Pseudo-Toluidins. Jena 1873. 8⁰.

Geschichte der Erfindungen s. Donndorff J. A. (1817—1818.)

Geschwind Luc., Industries du sulfate d'aluminium des aluns et des sulfates du fer. Paris 1899. 8⁰.

Gesell Alex., Geologische Verhältnisse des Steinsalzbergbaugebietes von Soóvár mit Rücksicht auf die Wiedereröffnung der ertränkten Steinsalzgrube. 4 Taf. Budapest 1886. 8⁰.

— Montangeologische Aufnahme der Gegend von Oláhláposbánya. Budapest 1893. 4⁰.

— & **Boeckh** Joh., Die nutzbaren Mineralien und Erze etc. (1896.) S. Koch A.

— Die geologischen Verhältnisse des Kremnitzer Bergbaugebietes von montangeologischem Standpunkte aus. Budapest 1897. 4⁰. Nebst Atlas von 2 Karten.

—, **Hofmann** C. & **Koch** A., Die Gegend von Nagybánya. Budapest 1898. 8⁰.

— & **Boeckh** Joh., 1898, s. Boeckh Joh.

Gesetzbuch, das allgemeine bürgerliche, für das Kaiserthum Österreich sammt allen dasselbe ergänzenden und erläuternden Gesetzen und Verordnungen, und den grundsätzlichen Entscheidungen des k. k. obersten Gerichtshofes. 2. Aufl. Wien 1883. Kl.-8⁰.

Gesetze und Verordnungen, politische, Sr. Maj. Franz I. für die österreichischen, böhmischen und galizischen Erbländer. 40. Verordnungen vom 1. Januar bis letzten Junius 1813. Wien 1815. 8⁰.

Gesner J. M., *Περὶ λιθῶν*. De Lapidibus; Poema, Orpheo a quibusdam adscriptum, Graece et latinae, ex editione —, recensuit notasque adjecit Thomas Tyrwhitt. Londini 1781. 8⁰.

Gessner Conr., St. Patris Epiphanii liber. De XII gemmis. Tiguri 1566. S. Epiphanius.

Gessner J. A., Historia cadmiae fossilis metallicae sive cobalti et ex illo praeparatorum zaffarae et smalti. Pars prior. Berolini 1744. 4⁰.

Geutebrück J. G., Erörterungen und Wünsche in Hinsicht auf Blitzableiter. 1 Taf. Leipzig 1828. 8⁰.

Geuther A., Über die Natur- und Destillationsproducte des Torbanehill-Minerals. 1 Taf. Göttingen 1855. 8⁰.

— Beispiele zur Erlernung der quantitativen chemischen Analyse. Jena 1887. 8⁰.

Gewerbe-Ausstellung (Jubiläums-), Katalog der —. 2. Aufl. 1 Plan. Wien 1888. Dazu: Die Entwicklung der Stadt Wien in den Jahren 1848—1888. Ferner eine Mappe mit 11 Tafeln und 27 Beilagen. 8⁰.

Geyler, Huet & Lepainteur, Report on mining and the mechanical preparation of ore. Washington 1870. S. D'Aligny.

Giampaoli Art., I minerali accessori dei marmi di Carrara. Carrara 1905. 4⁰.

Giannopulos E., Über die Genesis des Plakitgesteines (bei Plaka in Laurium) nebst einer kurzen geologischen Schilderung des Laurion-gebirges: Isopyknomerismus. Erlangen. 8⁰.

Giebe P., Übersicht der Mineralien des Fichtelgebirgs und der angrenzenden fränkischen Gebiete. Cassel 1895. 8⁰.

Giese W., s. Löwenherz L., Wissenschaftliche Instrumente. (1880.)

Giesecke A., Zur Kenntniss des Rautenöls. Göttingen 1870. 8⁰.

Giesecke B. T., Analysen des Bohnerzes von Mardorf und des daraus gewonnenen Roheisens. Leipzig 1858. 8⁰.

Giesecke Ch. L., A syllabus of a mineral system for a course of lectures. Dublin 1815. 8⁰.

— On the mineralogy of Disko Island. Edinburgh 1821. 4⁰.

— Mineralogische Wanderungen in der Grafschaft Donegal. (1829.) 8⁰.

Giesel F., Über Chrysamminsäure und Chrysazin. Göttingen 1876. 8⁰.

Gieseler, Zeichnung durch ein Spiegelbild einer Glasplatte. S. Stein S., Über die Entfernung des Phosphors aus dem Eisen im Hohofen. Bonn 1877.

Gilbert, Einige orientalische Nachrichten von meteorischen Stein- und Eisen-Massen etc. (1815.) S. Chladni, Neues Verzeichnis der herabgefallenen Stein- und Eisen-Massen.

Gilbert G. K., Rate of recession of Niagara Falls. Accompanied by a report on the Survey of the crest by W. Carvel Hall. Washington 1907. 8⁰.

Gilbert L. W., Grundriss der Experimentalnaturlehre nach den neuesten Entdeckungen zum Leitfaden akademischer Schulen entworfen von J. G. F. Schrader. 3. Aufl. unvollkommen erschienen. Leipzig 1822. 8⁰.

Gill A. C. & **Williams** G. H., 1888, s. Williams.

— Über Auflösung und Wachsthum der Krystalle. Wien 1892. 8⁰.

Gill Capen A., Beiträge zur Kenntniss des Quarzes. 2 Taf. Leipzig 1893. 8⁰.

Gille C., Über die Camphorsäure und ihre Zersetzungen. Göttingen 1872. 8⁰.

Gillet-Laumont, Description d'un groupe de cristaux de chaux carbonatée triforme, présentant la disposition des molécules qui composent ces cristaux. (1799.) 4⁰.

— Observations géologiques sur le gisement et la forme des replis successifs que l'on remarque dans certaines couches de substances minérales, et particulièrement des mines de houille, suivies de conjectures sur l'origine de ces replis. (1799). 4⁰.

Gilliss J. M., Bielas Comet. New Haven 1846. 8⁰.

— Physical aspects of the comet II, 1861. (1861.) 8⁰.

Gillon A., s. Lesoinne A., Vorträge über allgemeine Hüttenkunde. Leipzig 1860. 8⁰.

Gilm H. v., Über Kohlensäure-Bestimmung der atmosphärischen Luft. 1 Taf. Wien 1857. 8⁰.

Giltay J. W., Experimental-Untersuchung über die Möglichkeit einer Doppeltelephonie mittels unterbrochener Klänge. Amsterdam 1806. Gr.-8⁰.

Gimma G., Della storia naturale delle gemme, delle pietre, e di tutti i minerali ovvero della fisica sotterranea. 2 Bde. Napoli 1730. 4⁰.

Gintl E., Die Concurrenzfähigkeit des Galizischen Petroleums mit Rücksicht auf die neuen Ölgruben in Słoboda-Rungurska nächst Kolomea. Wien 1885. 8⁰.

Giobert, Notice sur la magnésie de Castellamonte. (1806.) 8⁰.

Gioeni J. Ritter, Versuch einer Lithologie des Vesuvs. A. d. Italien. übersetzt von L. v. Fichtel. Wien 1793. 8⁰.

Giordano F., Notizia statistica sulla industria mineraria del Regno d'Italia dal 1860 al 1880. Roma 1881. 4⁰.
Giovane J. duchesse de, Plan pour faire servir les voyages à la culture des jeunes gens. 1 Karte. Vienne 1747. 4⁰.
Girard H., De basaltis eorumque et vulcanorum rationibus. Berolini 1840. 8⁰.
— Über Erdbeben und Vulkane. 1 Taf. Berlin 1845. 8⁰.
— Handbuch der Mineralogie. Leipzig 1862. 8⁰.
— Grundlagen der Bodenkunde. Halle 1868. 8⁰.
Girardin J. & **Lecoq** H., Élémens de minéralogie appliquée aux sciences chimiques; suivi d'un précis élémentaire de géognosie. 2 Bde. Paris 1826. 8⁰.
Gisevius P., Beiträge zur Methode der Bestimmung des spezifischen Gewichts von Mineralien und der mechanischen Trennung von Mineral-Gemengen. 1 Taf. Berlin 1883. 2 Exemplare. 8⁰.
Gissmann R., Über die Einwirkung starker Oxydationsmittel auf Durol sowie über das Verhalten desselben gegen Brom und Salpetersäure. Göttingen 1875. 8⁰.
Gjers J., Über das Walzen von Stahlgussblöcken mit ihrer eigenen ursprünglichen Hitze, vermittels der Anwendung der Durchweichungsgrube. Englisch und Deutsch. 8⁰.
Gladstone J. H., On the crystallization of Silver, Gold and other metals. (1872.) 8⁰.
— & **Tribe** A., Die chemische Theorie der secundären Batterien (Accumulatoren) nach Planté und Faure. A. d. Engl. v. Dr. R. v. Reichenbach. Wien, Pest, Leipzig 1884. 8⁰.
Glaeser G. & **Weidel** H., 1886, s. Weidel.
Glaisher J., On the meteor which appeared on Thursday the 12th of august 1852, at about 9h 20m P. M. Greenwich time. 8⁰.
Glasenapp S. v., Über die Erscheinung des Enckeschen Cometen im Jahre 1871. St. Petersburg. 8⁰.
Glassner H., Über Parajodtoluol und einige Abkömmlinge desselben. Göttingen 1875. 8⁰.
Glatzel E., Über einige neue Verbindungen des Titans. Göttingen 1876. 8⁰.
Glauber J. R., Libellus Ignium oder Feur-Büchlein darinnen von unterschiedlichen frembden und biss dato noch gantz unbekandten feuren gehandelt. Amsterdam 1663. Kl.-8⁰.
Glazebrook R. T., Double refraction and dispersion in Iceland spar. An experimental investigation with a comparison with Huyghens construction for the extra ordinary wave. (1879.) 8⁰.
— On plane waves in a biaxal crystal. (1879.) 4⁰.
— An experiment. investigation into the form of the wave surface of Quartz. (1885.) S. Mac Connel.
Gleichen A., Die Haupterscheinungen der Brechung und Reflexion des Lichtes nach neuen Methoden. Leipzig 1889. 8⁰.
Gleiwitz, kgl. preuss. Eisenhütte in Oberschlesien, Verzeichnis der auf der Wiener Weltausstellung 1873 ausgestellten Gegenstände. 8⁰.
Glinzer E., Über die Verbindungen des Radicals Benzyl mit Methyl und Äthyl. Göttingen 1864. 8⁰.
— Das Salz, seine Gewinnung und Verwendung. Hamburg 1887. 8⁰.
Glocker E. F., Grundriss der Mineralogie. Nebst Anhang: ein Verzeichniss der bis jetzt in Schlesien aufgefundenen Fossilien enthaltend. Breslau 1821. 8⁰.
— De gemmis Plinii inprimis de topazio. Oryctologiae Plinianae specimen primum. Vratislaviae 1824. 8⁰.
Glocker E. F., Über den schlesischen Hyalith, besonders über einige neu entdeckte Formen desselben, sowie über dessen Vorkommen und Entstehung. 1 Taf. (1827.) 4⁰.
— Übersicht der Crystallisationssysteme in tabellarischer Form. 2 Taf. Breslau 1829. 4⁰.
— Handbuch der Mineralogie. Zweite Abtheilung die spezielle Oryctognosie und die Geognosie enthaltend. 2 Bde. 4 Taf. Nürnberg 1831. 8⁰.
— Versuch einer Charakteristik der schlesisch-mineralogischen Literatur von 1800 his 1832. Breslau 1832. 4⁰.
— Mineralogische Jahreshefte. Zugleich als fortlaufende Supplemente zu des Verfassers Handbuch der Mineralogie vom Jahre 1831. 1. Bd. = 1.—4. Heft. (1833—1835.) 2. Bd. (Auch unter dem Titel: Systematischer Bericht über die Fortschritte der Mineralogie in den Jahren 1835—1837.) = 5.—7. Heft für 1835—1837. Nürnberg 1837 und 1841. 8⁰.
— Grundriss der Mineralogie mit Einschluss der Geognosie und Petrefactenkunde. 8 Taf. Nürnberg 1839. 8⁰.
— De graphite Moravico et de phaenomenis quibusdam, originem graphitae illustrantibus. 2 Taf. Vratislaviae 1840. 4⁰.
— Über einige Erscheinungen an Kalkspathformen. 2 Taf. (1845?) 4⁰.
— Generum et specierum mineralium secundum ordines naturales digestorum Synopsis, omnium, quotquot adhuc reperta sunt, mineralium nomina complectens. Systematis mineralium naturalis prodromus. Halae Saxonum 1847. 8⁰.
— Über die Laukasteine. 2 Taf. (1853.) 4⁰.
— Mineralogische Beobachtungen aus Mähren. Wien 1855. 4⁰.
— Neue Beobachtungen über das Vorkommen des Stilpnomelans. Wien 1855. 8⁰.
— Über den sulphatischen Eisensinter von Obergrund bei Zuckmantel. 3 Taf. Breslau und Bonn 1857. 4⁰.
Glogovácz, Über einen in Temesvar gefallenen Meteor. Jänner 1882. Budapest.
Glückselig A. M., Das Vorkommen von Mineralien im Egerer Kreise Böhmens. Karlsbad 1862. 8⁰.
— Das Vorkommen des Apatites und Flusses auf den Zinnerzlagerstätten in Schlaggenwald. (1864.) 8⁰.
— Über das Vorkommen der Mineralien zu Schlaggenwald. 4⁰.
Glungler, Das Eruptivgebiet zwischen Weiden und Tirschenreuth und seine kristalline Umgebung. München 1905. 4⁰.
Glyckherr F., Über die Oxydationsprodukte von Chinolinbenzylchlorid. Freiburg i. B. 1883. 8⁰.
Gmehling A., Geologisches und Petrographisches über den Cerro de Potosi. Santiago de Chile 1891. 8⁰. Daran: Poehlmann & Schulze, Bemerkungen über die Golderze von Guanaco.
Gmelin C. & **Pfaff** W., Neues System der Mineralogie. A. d. Schwed. übers. Nürnberg 1816. S. Berzelius J. J.
— & **Leonhard**, 1822, s. Leonhard K. C. v.
— Chemische Untersuchung eines Lithionhaltigen Glimmers, des Helvins und Diploites. Tübingen 1825. 8⁰.
— J. S. T. Gehlers Wörterbuch neu bearbeitet. (1825—1845.) S. Gehler.
— Neues chemisches Mineralsystem. S. Berzelius J. J. Herausgeg. v. C. Rammelsberg. Nürnberg 1847.
Gmelin J. F., s. Linné C., Vollständiges Natursystem des Mineralreichs. Nürnberg 1777.

Gmelin J. F., s. Pini E., Mineralogische Beobachtungen über die Eisengrube bei Rio. A. d. Italien. übersetzt und mit den neuern Bemerkungen des Herrn Koestlin u. a. vermehrt, nebst einer Abhandlung von besonderen Krystallgestalten des Feldspats. Halle 1780.
— Beiträge zur Geschichte des teutschen Bergbaus, vornehmlich aus den mittlern und spätern Jahrhunderten unserer Zeitrechnung. Halle 1783. 8°.
— Grundriss der Mineralogie. Göttingen 1790. Kl.-8°.
Gmelin L., Observationes oryctognosticae et chemicae de Hauyna et de quibusdam fossilibus quae cum hac concreta inveniuntur. Praemissis animadversionibus geologicis de montibus Latii veteris. 1 Karte. Heidelberg 1814. 8°.
— Über Krystallogenie. S. Hessel J. F. C., Krystallometrie etc. (1831.)
— & **Kraut's** Handbuch der Chemie. 5 Bde. Anorganische Chemie. 6. Aufl. Herausgeg. von K. Kraut. I. Bd., 1. Abth.: Allgemeine und physikalische Chemie bearbeitet von A. Naumann. 1 Taf. I. Bd., 2. Abth.: Nichtmetallische einfache Stoffe. Bearbeitet von H. Ritter & K. Kraut. II. u. III. Bd., 1. Abth.: Metalle. Bearbeitet von Kraut, 2.—3. Abth. von Jörgensen. (1875, 1886.) Fortgesetzt von Dr. A. Hilger unter Mitwirkung von Dr. R. Weinland. Heidelberg 1897. Register herausgegeben von Dr. A. Hilger unter Mitwirkung von Dr. Weinland & Dr. P. Metzger. Heidelberg 1897. 8°.
— — **Friedheim**, Handbuch der anorganischen Chemie. 7. Aufl. III. Bd., 1. Abth. Artikel: Silikate von R. Jacoby. Mineralogischer Teil von C. Hlawatsch. Heidelberg 1909. 8°.
Gnehm & **Meyer**, Theerfarbstoffe. S. Bolley, Handbuch der chemischen Technologie, V. Bd., I. Gruppe.
Gobanz A., Das Bleierz-Vorkommen in Unter-Kärnthen. Klagenfurt 1859. 8°.
Gobet, Les anciens minéralogistes du royaume de France; avec de notes. 2 Bde. Paris 1779. 8°.
Godeffroy R., Tabellen und Formulare für qualitative und quantitative Analysen, Titrirmethoden, Harnanalysen etc. Wien 1884. 8°.
Godshall L. D., A review of the Russel Process. Denver 1893. 8°.
Goebel Ad., Untersuchung eines am 29. April/11. Mai 1855 auf Ösel niedergefallenen Meteorsteins. Dorpat. 8°.
— Untersuchung des Carnallits von Maman in Persien und über die wahre Ursache der rothen Färbung mancher natürlichen Salze. St. Petersburg 1865. 8°.
— Kritische Übersicht der im Besitze der kais. Akademie der Wissenschaften befindlichen Aerolithen. St. Petersburg 1866. 8°.
— Übersicht der in den Museen und Sammlungen von St. Petersburg vorhandenen Aërolithen. St. Petersburg 1866. 8°.
— Über die Pallasmasse. S. Helmersen, Bericht an die physikalisch-mathem. Classe über die Durchschneidung der Pallas'schen Eisenmasse. St. Petersburg 1866.
— Bericht über die Untersuchungen über den einst an der Lappländischen Küste stattgefundenen Bergbau von G. v. Helmersen. 1. Untersuchungen über den Erzreichthum der Bäreninsel im Weissen Meere, nebst der ihr benachbarten lappländischen Wüste, wie über den einst dort stattgefundenen Bergbau. 2. Der Baron Schoenberg und seine Wirksamkeit für das Bergwesen in Russland. St. Petersburg 1867. 8°.
Goebel Ad., Über Aerolithenfälle in Russland aus früheren Jahrhunderten. St. Petersburg 1867. 8°.
— Von den Aeroliten in Russland. 1. Kritische Übersicht der Aeroliten der kais. Akad. der Wiss. 2. Übersicht der Aeroliten aller Petersburger Sammlungen und Museen. 3. Einige Funde der Aeroliten in Russland. 4. Die Pallas-Masse. St. Petersburg 1868. (Russisch.) 8°.
— Bericht über einen neuen Eisenmeteoriten vom Ufer der Angara aus dem Gouv. Jenisseisk. St. Petersburg 1874. 8°.
— Über die neuerdings gegen den kosmischen Ursprung des Pallas-Eisens erhobenen Zweifel, nebst einer Widerlegung derselben. St. Petersburg 1874. 8°.
Goebel F., Bemerkungen über das Vorkommen der Diamanten im Ural-Gebirge. Riga 1830. S. Engelhardt, Die Lagerstätten der Diamanten im Ural-Gebirge.
Goebl W. & **Friese** F. M., 1891, s. Friese F. M.
— Montan-Geologische Beschreibung des Přibramer Bergbau-Terrains und der Verhältnisse in der Grube nach dem gegenwärtigen Stande des Aufschlusses in diesem Terrain. 10 Taf. Wien 1892. 4°.
— Geologisch-Bergmännische Karten mit Profilen von Idria nebst Bildern von den Quecksilber-Lagerstätten in Idria. 1 Blatt mit Profilen. 2 Karten. 61 Lagerstättenbilder. Wien 1893. 8°.
— Geologisch-bergmännische Karten mit Profilen von Raibl, nebst Bildern von den Blei- und Zinklagerstätten in Raibl. 71 Taf., 4 Karten. Wien 1903. 8°.
Goedecker E., Mathematische Untersuchung der Diffractions-Erscheinungen einer kreisförmigen Öffnung. Göttingen 1864. 4°.
Göltschke O., Überführung der *B*-Nitrosalicylsäure in Metanitrobenzoesäure. Göttingen 1877. 8°.
Göpfert E., Die Bergmannsprache in der Sarepta des Johann Mathesius. Strassburg 1902. 8°.
Goeppert H. R., Über pflanzenähnliche Einschlüsse in den Chalcedonen. 1 Taf. Regensburg 1848. 8°.
— Über eine zellenartige Bildung in einem Diamanten. 1 Taf. (1854.) 8°.
— Über den versteinten Wald von Radowenz bei Adersbach in Böhmen und über den Versteinerungsprocess überhaupt. (1857.) S. Jaekel, Über die Basalte Niederschlesiens.
— Über Einschlüsse im Diamant. 1 Taf. Haarlem 1864. 4°.
— Sur la structure de la houille. Commentaire des photographies et des éxemplaires que fait figurer à l'Exposition Universelle de Paris —. (1867.) 8°.
— Über algenartige Einschlüsse in Diamanten und über Bildung derselben. 1 Taf. Breslau 1868. 8°.
— Einschlüsse und Dendriten in Diamanten. Breslau 1868. 8°.
— Über technische Museen, insbesondere das Kensington-Museum. Breslau 1869. 8°.
— Über quantitative Verhältnisse des Bernsteins. (1878.) 8°.
Goerens P., Einführung in die Metallographie. Halle a. S. 1906. 8°.
Goerwitz & **Sartorius**, 1802, s. Sartorius.
Goerz R., Chemische und praktische Untersuchung der wichtigsten Kalke des Herzogthums Nassau. 8 lith. Beil. Wiesbaden 1854. 4°.
Goessel J. H., Beschreibung der merkwürdigsten Mineralien in der königlichen Sammlung zu Dresden. S. Pusch, Beschreibung des Weissteingebirges im sächsischen Erzgebirge.

Goessel J. H., Versuch eines Grundrisses der Mineralogie. Vorrede, von Dr. Aug. Breithaupt. 1—5 in 1 Bd. Dresden 1828—1829. Kl.-8⁰.
Goethe J. W. als Naturforscher von Prof. Dr. H. Molisch. (1900.) 8⁰.
— Reminiscenz in Wien. S. Berwerth Friedrich.
Göttig Ch., Untersuchungen über die Bestimmung des Kohlenstoffs im Eisen und Stahl. 2. Abdr. 1 Taf. Berlin 1894. 4⁰.
Goettling J. F. A., Handbuch der Färbekunst. A. d. Französischen. Jena 1792. S. Berthollet.
— Elementarbuch der chemischen Experimentirkunst. 2 Bde. Jena 1808, 1809. 8⁰.
Goetz J., Untersuchung einer Gesteinssuite aus der Gegend der Goldfelder von Marabastad im nördlichen Transvaal, Süd-Africa. 3 Taf. Stuttgart 1885. 8⁰.
— Kleine Mittheilungen aus dem mineralogischen Institut der Universität Greifswald. Daran: Schulze, Datolith etc. Greifswald 1886. 8⁰.
Goguel H., Sur la forme cristalline de la formopyrine et de ses composés. (1895.) 8⁰.
Goldbach C., Sammlung künstlicher Krystalle zum Gebrauch beim Unterricht der Chemie und Krystallographie. Leipzig 1876. 8⁰.
Goldgewinnung aus den Schwefelkiesen im Thale von Ossola. S. Villeneuve.
Goldmann S., Carte du district aurifère du Witwatersrand Transvaal (Afrique du Sud). 2 Karten. Paris 1895. 8⁰.
Goldschmidt A., Über Äthylidenimid-Silbernitrat mit Homologen und über die drei isomeren Toluidine. Berlin 1880. 8⁰.
Goldschmidt C. W. B., Atlas des Erdmagnetismus. Leipzig 1840. S. Gauss C. F. & Weber W.
Goldschmidt Vict., Unterscheidung von Chlor-, Brom- und Jod-Silber durch Schwefelwismuth vor dem Löthrohr. (1876.) 8⁰.
— Über Bestimmung des Gewichtes kleiner Silber- u. Goldkörner mit Hilfe des Mikroskopes. (1877.) 8⁰.
— Über die Bestimmung von Gold- und Silberlegierungen mit Hülfe des Microscops. (1877.) 8⁰.
— Goldprobe durch Farbvergleichung. (1878.) 8⁰.
— Unterscheidung der Zeolithe vor dem Löthrohr. (1878.) 8⁰.
— Unterscheidung von Arsenkies und Arsenikalkies vor dem Löthrohr. (1880.) 8⁰.
— Über Verwendbarkeit einer Kaliumquecksilberjodidlösung bei mineralogischen und petrographischen Untersuchungen. 3 Taf. Stuttgart 1881. 8⁰.
— Über Indicatoren zur mechanischen Gesteins-Analyse. Wien 1883. 4⁰.
— Bestimmung des specifischen Gewichtes von Mineralien. Wien 1886. Gr.-8⁰.
— Über das specifische Gewicht von Mineralien. Wien 1886. 4⁰.
— Krystallographische Projectionsbilder. Text. Berlin 1887. 8⁰.
— Über Projection und graphische Krystallberechnung. Berlin 1887. 8⁰. 2 Exemplare.
— & **Foullon** H. v., 1887, s. Foullon H. v.
— Projection auf eine andere als die normale Ebene. Leipzig 1889. 8⁰.
— Index der Krystallformen der Mineralien. 3 Bde. Berlin 1886—1890. 8⁰.
— Einleitung in die formbeschreibende Krystallographie. Berlin 1887. 4⁰.
— Chemisch-mineralogische Betrachtungen. Leipzig 1890. 8⁰.
— Graphische Bestimmung des Winkels zweier Zonenebenen in gnomonischer Projection. Leipzig 1890. 8⁰.
Goldschmidt Vict., Referat über Lüdecke O., Über Datolith. Leipzig 1891. 8⁰.
— Über Krystallzeichnen. Leipzig 1891. 8⁰.
— Zur graphischen Krystallberechnung. Leipzig 1892. 8⁰.
— Zwei Hülfsapparate zum Goniometer. Leipzig 1892. 8⁰.
— Goniometer mit zwei Kreisen. 1 Taf. Leipzig 1893. 8⁰.
— Phosgenit von Monteponi. Daran: Löthrohrbeschläge auf Glas. 1 Taf. Leipzig 1893. 8⁰.
— Projection auf die Polarform und perspectivische Projection. 1 Taf. Leipzig 1893. 8⁰.
— Phosgenit von Monteponi. 2. Mittheilung. 1 Taf. Leipzig 1894. 8⁰.
— Neue Goniometerlampe. Leipzig 1894. 8⁰.
— Polarstellen am zweikreisigen Goniometer. Leipzig 1895. 8⁰.
— Anlegegoniometer mit zwei Kreisen. 1 Taf. Leipzig 1895. 8⁰.
— Über Wüstensteine und Meteoriten. 2 Taf. Wien 1895. 8⁰.
— Ein Projectionsgoniometer. 2 Taf. Leipzig 1896. 8⁰.
— Über krumme Flächen (Übergangsflächen) mit Beobachtungen am Phosgenit. 2 Taf. Leipzig 1896. 8⁰.
— Über Entwickelung der Krystallformen. I. Theil. Leipzig 1897. 8⁰.
— Glastafeln für Löthrohrproben. Leipzig 1897. 8⁰.
— Über Verknüpfung der Krystallpartikel. Leipzig 1897. 8⁰.
— Über Krystallmessung und Winkeltabellen. Braunschweig 1897. 8⁰.
— Krystallographische Winkeltabellen. Berlin 1897. 8⁰. 2 Exemplare.
— Das zweikreisige Goniometer (Modell 1896) und seine Justierung. 1 Taf. Leipzig 1898. 8⁰.
— Über nicht parallele Verknüpfung der Krystallpartikel. Leipzig 1898. 8⁰.
— Über Grobgoniometer. 1 Taf. Leipzig 1898. 8⁰.
— Über Definition eines Zwillings. Leipzig 1898. 8⁰.
— Über Lorandit von Allchar in Macedonien. Daran: — & Wright F. E., Über einen Orthoklaszwilling. Leipzig 1898. 8⁰.
— Über stereographische Projection. Leipzig 1898. 8⁰.
— Über Erkennung eines Zwillings. Leipzig 1898. 8⁰.
— Notiz zur Definition eines Zwillings. Leipzig 1899. 8⁰.
— Über einen Krystallmodellirapparat. Leipzig 1899. 8⁰.
— Über Krystallsysteme, deren Definition und Erkennung. Leipzig 1899. 8⁰.
— Über Trögerit und künstlichen Uranospinit. 1 Taf. Leipzig 1899. 8⁰.
— Über Abtheilungen der Krystallsysteme. 2 Taf. Leipzig 1899. 8⁰.
— Über Vanadinit (Endlichit) von Hillsboro', New Mexico. 1 Taf. Leipzig 1900. 8⁰.
— & **Preiswerk**, Chrysoberyllzwilling von Ceylon. Daran: Zur Theorie der Zwillings- und Viellingsbildung, illustriert am Chrysoberyll. Leipzig 1900. 8⁰.
— Über Harmonie und Complication. Berlin 1901. 8⁰.
— Zur Theorie und Discussion der Viellinge. Stuttgart 1902. 8⁰.
— & **Philipp** H., Pyrit von Csetras. 1 Taf. Leipzig 1902. 8⁰. Daran: — Pyrit von Porkura, Kis Almas, Csetras. (1903.)
— Über Winkelprojectionen. 2 Taf. Leipzig 1902. 8⁰.
— Erinnerungsblätter an Albin Weisbach. (1902.) S. Weisbach.

Goldschmidt Vict. & **Wright** Fr. E., Über Ätzfiguren, Lichtfiguren und Lösungskörper, mit Beobachtungen am Calcit. 1 Taf. Stuttgart 1903. 8⁰.
— Über Ätzfiguren, deren Entstehung und Eigenart. Leipzig 1903. 8⁰.
— & **Nicol** W., 1903, s. Nicol W.
— Über einige Fortschritte, Hilfsmittel und Ziele der Krystallographie. Haag 1903. 8⁰.
— Über Danburit von Piz Casanel im Petersthal (Graubünden). Stuttgart 1904. 8⁰.
— & **Nicol** W., Spinellgesetz beim Pyrit und über Rangordnung der Zwillingsgesetze. 2 Taf. Stuttgart 1904. 8⁰.
— Formensystem aus Accessorien abgeleitet am Topas. 3 Taf. Flächen oder Zonen als Ausgang der Formenentwicklung. 1 Taf. Leipzig 1905. 8⁰.
— & **Borgström** L., 1905, s. Borgström L.
— Quarzzwilling nach R = 10. Über die Zwillingsgesetze des Quarz. Wien 1905. 8⁰.
— Aus dem krystallographisch-chemischen Grenzgebiet. Leipzig 1906. 8⁰.
— Glühverlust als mineralogisches Kennzeichen. Stuttgart 1906. 8⁰.
— & **Hermann** P., Glühverlust der Zeolithe als deren mineralogisches Kennzeichen. Stuttgart 1906. 8⁰.
— Über influenzierte, inducierte und vicariierende Formen. Leipzig 1907. 8⁰.
— & **Dreyer** C., 1907, s. Dreyer.
— Über Composite, Composit-Zwillinge und Viellinge. Leipzig 1907. 8⁰.
— Über Hetero-Zwillinge und einaxige Verwachsungen. Leipzig 1907. 8⁰.
— & **Bascom** F., 1907, s. Bascom F.
— & **Mauritz** B., Über Kalomel. 2 Taf. Leipzig 1908. 8⁰.
— Über Quarz. 1 Taf. Leipzig 1908. 8⁰.
Goldschmiedt Guido, Die chemische Industrie. (1876.) 8⁰.
— & **Ciamician** G., Über eine Modification der Dampfdichten-Bestimmung. 1 Taf. Wien 1877. 8⁰.
— Über das Idryl. Wien 1877. 8⁰.
— Über Idrialin. Wien 1878. 8⁰.
— & **Barth** L., 1879, s. Barth L.
— Untersuchungen über das Idrialin. Wien 1879. 8⁰.
— Über das Idryl. II. Abhandlung. Wien 1880. 8⁰.
— & **Schmidt** M., Untersuchungen über das Stuppfett. Wien 1881. 8⁰.
— Über einige neue aromatische Kohlenwasserstoffe. Wien 1881. 8⁰.
— Über Mono- und Di-nitropyren und über Amidopyren. Wien 1881. 8⁰.
— & **Herzig** J., Über das Verhalten der Kalksalze der drei isomeren Oxybenzoesäuren und der Anissäure bei der trockenen Destillation. Wien 1882. 8⁰.
— Notiz über das Vorkommen von Bernsteinsäure in einem Rindenüberzug auf *Morus alba*. (1882.) 8⁰.
Goldsmith E., Basanite from Crawford County, Indiana. Philadelphia 1891. 8⁰.
— A tempered steel meteorite. 1 Taf. Philadelphia 1893. 8⁰.
— Vulcanic products from the Hawaiian Islands. Philadelphia 1894. 8⁰.
Goldstein E., Eine neue Form elektrischer Abstossung. 6 Taf. (Auch unter dem Titel: Untersuchung über die elektrische Entladung in Gasen I.) Berlin 1880. 8⁰.
Goller Erwin, Die Lamprophyrgänge des südlichen Vorspessart. 1 Taf., 1 Karte. Stuttgart 1889. 8⁰.
Gonnard F., Note sur diverses formes cristallines de la cuprite de Chessy. Lyon 1870. 8⁰.
— Notes sur les dolérites de la Chaux-de-Bergonne (Puy-de-Dôme) et les minéraux qu'elles renferment. Lyon 1871. 8⁰.
— De la Martite dans le Dép. du Puy-de-Dôme. Ses divers gisements. Lyon 1871. 8⁰.
— Sur les dolérites de la chaux de Bergonne et sur les zéolithes qu'elles contiennent. Paris 1871. 4⁰.
— Mémoire sur les zéolithes de l'Auvergne. 1 Taf. Clermont-Ferrand 1873. 8⁰.
— Observations relatives à deux cristaux de quartz. Lyon 1873. 8⁰.
— Note au sujet d'une erreur attribuée a Fournet par Descloizeaux touchant les amas de Silice, dite gélatineuse, du dép. du Puy-de-Dôme. Lyon 1875. 8⁰.
— Note sur les associations minérales du Capucin (Mont-Dore). Lyon 1879. 4⁰.
— Note sur les associations minérales que renferment certains trachytes du ravin du Riveau-Grand, au Mont-Dore. Lyon 1880. 4⁰.
— Note sur quelques faits minéralogiques observées dans les granits des bords de la Saone. Lyon 1880. 4⁰.
— I. Note sur une observation de Fournet, concernant la production des zéolites à froid. II. Note sur la tourmaline de Roure (Pontgibaud). III. Note sur les pégmatites d'Authezat- la Sauvetat et de la Grande-Côte, près de Saint-Amant-Tallende (Puy-de-Dôme). (1882.) 8⁰.
— I. Note sur la Pinguite des environs de Feurs (Loire). II. Sur la diffusion de l'apatite dans les pégmatites des environs de Lyon. (1882.) 8⁰.
— Des gisements de la fibrolite sur le plateau central. (1883.) 8⁰.
— Sur la Vaugnérite d'Irigny (Rhône). Paris 1883. 4⁰.
— Roche à anorthite de Saint-Clément, canton de Saint-Anthême (Puy-de-Dôme). Paris 1883. 4⁰.
— Sur la diffusion de la christianite dans les laves anciennes du Puy-de-Dôme et de la Loire. Paris 1884. 4⁰.
— Addition aux associations zéolithiques des dolérites de la Chaux-de-Bergonne (Puy-de-Dôme). Paris 1884. 4⁰.
— Addition à une note sur un pégmatite à grands cristaux de chlorophyllite des bords du Vizézy, près de Montbrison (Loire). Paris 1884. 4⁰. Daran: Sur un pégmatite à grand cristaux de chlorophyllite, des bords du Vizézy, près Montbrison (Loire).
— Sur un phénomène de cristallogénie, à propos de la fluorine de la roche Cornet, prés de Pontgibaud (Puy-de-Dôme). Paris 1884. 4⁰.
— De quelques roches grenatifères du Puy-de-Dôme. Paris 1886. 4⁰.
— Sur les pléromorphoses du quartz de Saint-Clément. Paris 1886. 4⁰.
— Sur deux roches à béryl et à apatite du Velay et du Lyonnais. Paris 1886. 4⁰.
— Sur certains phénomènes de corrosion linéaire de la calcite de Couzon. Paris 1887. 4⁰.
— Sur les associations minérales du basalte de Prudelles, près de Clermont-Ferrand. Paris 1887. 4⁰.
— Sur les associations minérales de la pépérite du Puy de la Poix. Paris 1887. 4⁰.
— Notes minéralogiques sur les environs d'Ambert (Puy-de-Dôme). Lyon 1887. Gr.-8⁰.
— Addition à une note sur certains phénomènes de corrosion de la calcite de Couzon (Rhône). Paris 1887. 4⁰.

Gonnard F., Sur les minéraux de la pépérite du Puy de la Piquette. Paris 1887. 4°.
— De quelques pseudomorphoses d'enveloppe des mines de plomb du Puy-de-Dôme. Paris 1887. 4°.
— De la genèse des phosphates et arséniophosphates plombifères de Roure et de Rosiers (Pontgibaud). Paris 1888. 4°.
— Sur les macles et groupements réguliers de l'orthose du porphyre quartzifère de Four-la-Brouque, près d'Issoire (Puy-de-Dôme). Paris 1888. 4°.
— Des figures de corrosion naturelle des cristaux de barytine du Puy-de-Dôme. Paris 1888. 4°.
— Sur les filons de quartz de Charbonnières-les-Varennes (Puy-de-Dôme). Paris 1888. 4°.
— Observations à propos d'une note de M. E. Mallard, sur une roche magnétipolaire trouvée sur le Puy Chopine. (1895.) 8°.
— Minéralogie des Départements du Rhône et de la Loire. Paris, Lyon 1906. 8°.

Gonnesiat F., Recherches sur l'équation personnelle dans les observations astronomiques de passage. Paris 1892. 8°.

Gonzaga de Campos L. F., Nota sobre a localidade do Ferro Nativo de Santa Catharina. Aus Meteoritos Brasileiros v. Orv. A. Derby. Rio de Janeiro 1888. 8°.

Gooch F. A. & **Cooke**, 1875, s. Cooke J. P.
— On the separation of titanium and aluminium. With a note on the separation of titanium and iron. Boston 1885. 8°.
— A method for the separation and estimation of boric acid, with an account of a convenient form of apparatus for quantitative destillations. Boston 1887. 8°.
— A method for the separation of sodium and potassium from lithium by the action of amyl alcohol on the chlorides. With some reference to a similar separation of the same from magnesium and calcium. Boston 1887. 8°.
— & **Havens**, Volatilization of the iron chlorides in analysis, and the separation of the oxides of iron and aluminium. — & **Morley** Fr., The jodometric determination of gold. (1899.) S. Phillipps, Mineralogical structure etc. of the trap of Rockey Hill.

Goodchild J. G., The mineralogy of Scotland. (1901.) S. Heddle.

Goode G. Brown, The museums of the future. Washington 1891. 8°.
— The genesis of the U. S. National Museum. Washington 1883. 8°.
— First draft of a system of classification for the Worlds Columbian Exposition. Washington 1893. 8°.
— An account of the Smithsonian Institution, its origin, history, objects and achievements. Washington 1895. 8°.
— The principles of museum administration. New-York 1895. 8°.
— Report upon the condition and progress of the U. S. Nat. Museum during the year ending June 30, 1893. Washington 1895. 8°.

Goodwin G. Watson., De potentiae veterum gentium maritimae epochis apud Eusebium. Gottingae 1855. 8°.

Goodwin H. M. & **Noyes** A. A., 1897, s. Noyes.

Goppelsroeder F., Chemie des Melopsits. (1869.) 8°.
— I. Über Beschwerung der Seide. II. Zusammensetzung gepressten Torfes aus der Schweiz. III. Gehalt einer gypsreichen Quelle auf dem Gute Dürenberg bei Langenbruck in Baselland. IV. Über den wahren Gehalt einiger Geheimmittel. V. Über das in Basel verkäufliche Arrow-Root. VI. Über die Giftigkeit gefärbter Oblaten. VII. Über die weisse Glasur eiserner Gefässe. Basel 1873. 8°.

Gordan P. A., De linea geodetica. Berolini 1862. 4°.

Gore G., Über ein eigentümliches Phänomen bei der elektrochemischen Ablagerung des Antimons. (1855.) 8°.

Gorgeu A., Sur la capacité de saturation de l'acide manganeux. Paris 1877. 4°.
— Sur la production artificielle du bioxyde de manganèse. Paris 1879. 4°.
— Sur la hausmannite artificielle. Paris 1883. 4°.
— Sur la reproduction artificielle de la barytine, de la célestine et de l'anhydrite. Paris 1883. 4°.
— Sur la production artificielle de la hausmannite. 1883. 8°.
— Sur la production artificielle de la rhodonite et de la téphroite. Paris 1883. 4°.
— Sur la production artificielle de la spessartine ou grenat manganésifère. Paris 1883. 4°.
— Sur un silicate chloruré de manganése. Paris 1884. 4°.
— Sur la friedelite et la pyrosmalite. Paris 1884. 4°.
— Sur la production artificielle de la fayalite. Paris 1884. 4°.
— Sur une pseudomorphose artificielle de la silice. Paris 1884. 4°.
— Sur l'oxychlorure de calcium et les silicates de chaux simples et chlorurés. Production artificielle de la wollastonite. Paris 1884. 4°.
— Sur plusieurs productions artificielles de minéraux naturels obtenus a l'aide des chlorures métalliques. (1885.) 8°.
— Action du kaolin sur plusieurs composés alcalins. Silicates doubles d'alumine et de potasse ou de soude. Nouveaux modes de préparation du chlore, de l'iode et de l'acide chlorhydrique. 1887. 8°.
— Sur les oxydes de manganése naturels: Psilomélanes et wads. Paris. 8°.
— Sur une pseudomorphose de l'acerdése, Production artificielle de la pyrolusite. Paris. 8°.
— Sur la ferrite de fer. Production artificielle de la magnétite. Paris 8°.
— Sur le ferrite du zinc. Production artificielle de la franklinite. Paris. 8°.
— Sur la production artificielle de la zincite et de la willémite. Paris. 8°.

Gorham J., A system for the construction of crystal models on the type of an ordinary plait; exemplified by the forms belonging to the six axial systems in crystallography. London 1888. 8°.

Gorup-Besanez E. F. v., Tafeln zur Erläuterung der Typentheorie und der Ableitung der typischen Formeln organischer Verbindungen von den Typen. Braunschweig 1860. 8°.

Gosselet, Études sur l'origine de l'ottrélite, 1re étude. L'Ottrélite dans le Salmien supérieur. Lille 1888. 8°.

Gossen H. H., Entwickelung der Gesetze des menschlichen Verkehr und der daraus fliessenden Regeln für menschliches Handeln. Braunschweig 1854. 8°.

Gottgetreu R., Physische und chemische Beschaffenheit der Baumaterialien. Deren Wahl, Verhalten und zweckmässige Verwendung. Berlin 1869. 8°.
— Physische nnd chemische Beschaffenheit der Baumaterialien. 2. Aufl. 1. u. 2. Bd. zusammengebunden. 17 Taf. Berlin 1874, 1875. 8°.

Gottsche C., Die Sedimentär-Geschiebe der Provinz Schleswig-Holstein. 2 Karten. Yokohama 1883. 4⁰.
Goujon, Takouch, ses roches et ses pierres fines. Bône 1876. 8⁰. Daran: Papier M. A., Observations sur le mémoire de M. Goujon.
Gounot S., Contributions à l'étude de la formation du soufre de Sicile. Palermo 1897. 8⁰.
Gouyard G. M., Magnetic concentration applied to sulphide ore. Denver 1897. 8⁰.
Govi G., Intorno all' apparizione di un bolide iridescente. Torino 1868. 8⁰.
Goyder G. A., On some important reactions of double cyanides bearing upon the cyanide process for the extraction of gold. Adelaide 1895. 8⁰.
— Meteoreisen von Rhine Ville found 1901. Ein südaustralischer Meteorit. (1901.) Fol.
Graber Herm., Die Aufbruchzone von Eruptiv- und Schiefergesteinen in Südkärnten. Wien 1897. 8⁰.
— Vulkanische Bomben. Leipzig 1899.
— Geologisch-petrographische Mitteilungen aus dem Gebiete des Kartenblattes Böhm.-Leipa u. Dauba. Zone 3. Col. XI d. österr. Specialkarte. Wien 1905. 4⁰.
— Der Maschwitzberg bei Habstein in Nordböhmen. B.-Leipa 1907. 8⁰.
Grabowski A. & **Hlasiwetz** M. H., Über die Eugensäure. Über das Umbelliferon. S. Hlasiwetz & Barth, Über einige Harze.
Grabowsky J., Ein Beitrag zur Kenntniss der Wasserentziehungsprocesse (in der Naphtalingruppe). Strassburg 1874. 8⁰.
Graebe C. & **Ludwig** E., Über einige Naphtalinderivate, die sich den Chinonen anreihen. Wien 1870. 8⁰.
Gräf F. C. A., Unsere Erde mit ihrem Monde. Ein Beytrag zur allgemeineren Verbreitung der Einsicht in das Weltgebäude. 5 Taf. Gotha 1825. 8⁰.
Graefe V. v., Über die Orkane. Hamburg 1856. 12⁰.
— Über Orkane. 2. Aufl. Hamburg 1864. 8⁰.
Graeff Franz F., Über Nitrotoluidine und einige ihrer Derivate. Greifswald 1885. 8⁰.
— Låvenit im brasilianischen Eläolithsyenit. (1887.) 8⁰.
— Mineralogisch-petrographische Untersuchung von Eläolithsyeniten von der Serra de Tinguá, Prov. Rio de Janeiro, Brasilien. 1 Taf. Stuttgart 1887. 8⁰.
— Über ein Gestein von der Mondhalde im Kaiserstuhl. (1889.) S. Knop, Beiträge zur Kenntnis der in den Diamantfeldern von Jagersfontein vorkommenden Mineralien und Gesteine.
Gränzer J., Krystallographische Untersuchung des Epidots aus dem Habach und dem Krimler Achenthale in den Salzburg. Tauern. 1 Taf. Wien 1887. 8⁰.
— Das orthoklasähnliche Drusenmineral und der Leucittephrit vom Eulenberge bei Leitmeritz. Wien 1890. 8⁰.
Graetz L., Über die Bewegungserscheinungen an capillaren Quecksilberelektroden. Breslau 1879. 8⁰.
Graf Josef, Der Bergbaudistrict von Mies. Wien 1874. S. Pošepny.
Graff, Aperçus sur quelques phénomènes des filons d'or de la Gardette, près du Bourg-d'Oisans (Isère), et observations générales sur la classification des filons. Lyon 1840. 4⁰.
— Notice sur le gisement et le traitement des minerais de fer hydraté résinite des environs d'Apt. (Dép. de Vaucluse). 1 Taf. Lyon 1843. 8⁰.
Graff, Notice sur les alluvions aurifères en général et sur celles de la France en particulier. Lyon 1845. 8⁰.
Graff K., Beiträge zur Untersuchung des Lichtwechsels veränderlicher Sterne. 5 Taf. Hamburg 1905. 8⁰.
— Untersuchung des Lichtwechsels einiger veränderlicher Sterne vom Algoltypus. Hamburg 1907. 8⁰.
Graffenauer J., Essai d'une minéralogie économico-technique des départemens du Haut- et Bas-Rhin formant la ci-devant Alsace ou distribution méthodique de toutes les substances minérales et fossiles qui se trouvent dans ce pays. Avec une carte minéralogique de l'Alsace. Strasbourg 1806. 8⁰.
Graham-Otto, Ausführliches Lehrbuch der Chemie. I. Bd. Physikalische und theoretische Chemie von Dr. A. Horstmann, Dr. H. Landolt & Dr. A. Winkelmann. 3. Aufl. 3. Abt.: Beziehungen zwischen physikalischen Eigenschaften und chemischer Zusammensetzung der Körper. Herausgegeben von H. Landolt. Braunschweig 1898. II. Bd. Ausführliches Lehrbuch der anorganischen Chemie in 3 Abt. von Fr. Jul. Otto. Braunschweig 1863. III. u. IV. Bd. Organische Chemie von Dr. Herm. Kolbe. 2 Bde. V. Bd. Organische Chemie von Dr. Herm. Kolbe. 1. Abt. bearbeitet von Dr. E. v. Meyer & Dr. A. Weddige. 2. Abt. bearb. v. H. v. Fehling. (1868.) 8⁰.
Graham Th., On the occlusion of hydrogen gas by meteoric iron. 8⁰.
Grailich Jos., Die Bestimmung des Winkels der optischen Axen mittelst der Farbenringe. Wien 1852. 8⁰.
— Bestimmung der Zwillinge in prismatischen Krystallen mit Hilfe des polarisierten Lichtes. Wien 1853. 8⁰.
— Untersuchungen über den ein- und zweiaxigen Glimmer. 3 Taf. Wien 1853. 8⁰.
— Bewegung des Lichtes in optisch einaxigen Zwillingskrystallen. Wien 1853. 8⁰.
— Bewegung des Lichtes in optisch einaxigen Zwillingskrystallen. 1 Taf. Wien 1854. 8⁰.
— Note in Betreff der Grundgestalt der Glimmer. Wien 1854. 8⁰.
— Beitrag zur Theorie der gemischten Farben. 6 Taf. Wien 1854. 8⁰.
— & **Pekárek** F., Das Sklerometer, ein Apparat zur genaueren Messung der Härte der Krystalle. 1 Taf. Wien 1854. 8⁰.
— Über eine merkwürdige Krystallbildung am Salmiak. Wien 1855. 8⁰.
— Brechung und Reflexion des Lichts an Zwillingsflächen optisch einaxiger, vollkommen durchsichtiger Medien. 1 Taf. Wien 1856. 4⁰.
— s. Miller, Lehrbuch der Krystallographie. A d. Engl. übersetzt. (1856.)
— Über Fluorescenz. Pressburg 1857. 8⁰.
— & **Handl** A., Note über den Zusammenhang zwischen der Änderung der Dichten und der Brechungsexponenten in Gemengen von Flüssigkeiten. Wien 1857. 8⁰.
— Bemerkungen über die Modificationen, betreffend den naturwissenschaftlichen Unterricht am Gymnasium. (1857.) 8⁰.
— Krystallographisch - optische Untersuchungen. Wien und Olmütz 1858. 8⁰.
— Der Römerit, ein neues Mineral aus dem Rammelsberge nebst Bemerkungen über die Bleiglätte. 1 Taf. Wien 1858. 8⁰.
— & **Lang** V. v., Untersuchungen über die physikalischen Verhältnisse krystallisierter Körper. 20 Taf. Wien 1857—1859. 8⁰.

Grailich Jos., Nekrolog, von Peters C. 8°.
— Nekrolog, von Bonitz. Wien 1859. 4°.
— Eine biographische Skizze, entworfen von Prof. Alb. Fuchs. 8°.
— Nekrolog nebst Schriftenverzeichnis von Schroetter. (1860.) S. Hausmann J. F. L.
— Zur Erinnerung an — von Dr. Al. Pokorny. Wien 1885. Kl.-8°.
Gramann Aug., Über die Andalusitvorkommnisse im rhätischen Flüela- und Scalettagebiet und die Färbung der alpinen Andalusite. 4 Taf. Zürich 1899. 8°.
Grandjean Hugo, Über den Bergbau und das Hüttenwesen in Nassau. S. Sandberger Fr., Übersicht der geolog. Verhältnisse des Herzogthums Nassau. (1847.)
Grandjean M. C., Die Pseudomorphosen des Mineralreiches in Nassau. Wiesbaden 1851. 8°.
— Mineralogische Notizen und Pseudomorphosen. I. Mineralien. II. Pseudomorphosen. Wiesbaden 1864. 8°.
Granigg Barth., Recherches minéralogiques et pétrographiques sur la partie supérieure de la Vallée du «Möll», Hohe Tauern, Carinthie. Wien 1906. 4°.
Granon E., Du plomb et de ses principaux composés. Montpellier 1884. 4°.
Grapengiesser C. J. C., Versuche, den Galvanismus zur Heilung einiger Krankheiten anzuwenden. 2 Taf. Berlin 1801. 8°.
Gras S., Statistique minéralogique du département des Basses-Alpes ou description géologique des terrains qui constituent ce département avec l'indication des gîtes de minéraux utiles qui s'y trouvent contenus. 2 Taf., 1 Karte. Grenoble 1840. 8°.
Grashof F., Angewandte Mechanik. S. Karsten G., Allg. Encyklopädie der Physik. V. Bd.
Grassmann H., Ableitung der Krystallgestalten aus dem allgemeinen Gesetze der Krystallbildung. 1 Taf. Stettin 1854. 4°.
Grassmann J. G., Zur physischen Krystallonomie und geometrischen Combinationslehre, Stettin 1829. 8°.
Grateau E., L'école des mines de Paris. Paris 1865. 8°.
Graton L. C., Reconnaissance of some gold and tin deposits of the Southern Appalachians. With notes on the Dahlonega Mines by W. Lindgren. Washington 1906. 8°.
Grattarola G., Dell' unità cristallonomica in mineralogia. Firenze 1877. 8°.
Graupen und Obergraupen'er Zinnerz-Vorkommen und Art und Weise des Bergbaues daselbst in alter und neuer Zeit. Zusammengestellt von der Verwaltung des Graupner Zinnwerkes. Prag 1868. 4°.
Gravelaar N. L. W. A., John Napiers Werken. 3 Taf. S. Napier J.
Gravelius H., Fünfstellige logarithmisch-trigonometrische Tafeln für die Decimaltheilung des Quadranten mit ausführlichen Tafeln zum Übergang von der neuen Theilung des Quadranten in die alte und umgekehrt; nebst vierstelligen Tafeln der Zahlenwerthe der trigonometrischen Functionen, sowie gewöhnlichen Logarithmentafeln und Quadrattafeln. Vorwort von W. Foerster. Berlin 1886. 8°.
Gravenhorst J. L. C., Handbuch der Anorganognosie. Leipzig 1815. 8°.
— Die anorganischen Naturkörper nach ihren Verwandtschaften und Übergängen betrachtet und zusammengestellt. 7 Taf. Breslau 1816. 8°.
Graves Louis, Notice biographique par M. A. Passy. 8°.
Gravesande G. J., Physices elementa mathematica, experimentis confirmata sive introductio ad philosophiam Newtonianam. I. u. II. Bd. in 1 Bd. 72 Taf. Lugduni Batavorum 1725. 4°.
Grawinkel C., Die allgemeinen Fernsprecheinrichtungen der deutschen Reichs-Post- und Telegraphen-Verwaltung. Berlin 1882. 8°.
Gray Th. & **Milne** J., On the elasticity and strength-constants of Japanese rocks. London 1883. 8°.
— Smithsonian physical tables. Washington 1896. 8°.
Grebe F. E., Über das Mesitylen und einige Derivate desselben. Göttingen 1866. 8°.
Grebel A., Anleitung zum Mineralien-Sammeln. Genf. 8°.
Gredilla y Gauna F., Estudio sobre los meteoritos. Madrid 1892. 8°.
— Estudio petrográfico del meteorito de Madrid. 4 Taf. Madrid 1896. 8°.
Gredler V., Die Porphyre der Umgebung von Bozen und ihre mineralogischen Einschlüsse. Bozen 1895. 8°.
Green G., Supplement to a memoir on the reflexion and refraction of light. Cambridge 1839. 4°.
Greg R. P., Observations on meteorolites or aërolites, considered geographically, statistically, and cosmically accompanied by a complete catalogue. (1854.) 8°.
— On the crystalline form of Leucophane. (1855.) 8°.
— Description of a new meteoric iron from Chili, containing native lead; and an account of a fall of a large mass of meteoric iron at Corrientes in South America. (1855.) 8°.
— & **Lettsom** W. G., Manual of the mineralogy of Great Britain and Ireland. London 1858. 8°.
— A catalogue of meteorites and fireballs, from A. D. 2 to A. D. 1860. London 1861. 8°.
— Catalogue of a meteoric collection. Manchester 1865. 8°.
Gregorio A. de, Une météorite tombée en Sicile, avec catalogue bibliographique sur les météorites. 1 Taf. Palermo 1897. 4°.
Gregory J. R., New meteorite from South Africa etc. November 1868. 8°.
— A report on minerals and gems. London 1887. 8°.
— Two new French meteorites. (1887.) 8°.
— A large meteorite from Western Australia. 1 Taf. (1892.) 8°.
Gregory J. W., Translation of: Tables for the determination of the rockforming minerals. S. Loewinson-Lessing, with a chapter on the petrological microscope by Prof. Grenville A. J. Cole. London 1893.
— & **Johnston-Lavis** H. J., 1894, s. Johnston-Lavis.
Greguric, Važnost pseudomorfosa s obzirom na pretvorbu ruda. Osieku 1882. 8°.
Greifenhagen C., Über das Vorkommen des Rothgiltigerzes auf der Grube Bergwerkswohlfahrt bei Zellerfeld. Daran: Wimmer F. W., Die Gänge im Felde der Gruben Ring und Silberschnur zu Zellerfeld. 1 Taf. Greifenhagen C., Das Nebengestein der Bockswieser Bleiglanz Gänge. 1 Taf. Prediger C., Geognostische Beobachtungen am südlichen Harze. 1 Taf. Halle 1854. 8°.
Greim G., Über die Krystallform des Zinkoxyds. Giessen 1885. 8°.
— Die Diabascontactmetamorphose bei Weilburg a. d. Lahn. 1 Taf. Stuttgart 1887. 8°.
— Über Ätzfiguren an Diopsid und Spodumen. 1 Taf. (1889.) 8°.

Greim G., Die Mineralien des Grossherzogtums Hessen. Giessen 1894. 8⁰.
Greinacher Heinr., Einführung in die Theorie der Doppelbrechung. Leipzig 1902. 8⁰.
Greiss C. B., Über das Verhalten der Krystalle zu den sogenannten Imponderabilien. Wiesbaden 1855. 4⁰.
— Über den Magnetismus der Eisenerze. Wiesbaden 1856. 8⁰.
Gren F. A. C., Grundriss der Naturlehre. Herausgegeben von K. W. G. Kastner. 6. Aufl. 16 Taf. Halle 1820. 8⁰.
Grenfell J. G., On supersaturated saline solutions. London 1877. 8⁰.
Grete E. A., Über Metabromtoluol. Celle 1875. 8⁰.
Grethen W., Über Orthonitroacetanilid und Abkömmlinge desselben. Göttingen 1876. 8⁰.
Gretschel H., s. Crookes W., Strahlende Materie oder der vierte Aggregatzustand. Leipzig 1882.
Greville R. K., Some account of the red snow of the arctic regions. London 1826. 8⁰.
Grewingk C., Die Smaragdgruben des Ural und ihre Umgebung. 1 Karte. St. Petersburg 1854. 8⁰.
— Über das Erbohren sudwürdiger Salzsoole in den Ostseeprovinzen. Dorpat 1858. 8⁰.
— Das mineralogische Cabinet der kais. Universität Dorpat. Dorpat 1863. 8⁰.
— & **Schmidt** C., Über die Meteoritenfälle von Pillistfer, Buschhof und Igast in Liv- und Kurland. 2 Taf., 1 Karte. Dorpat 1864. 8⁰.
— Die Meteoriten des mineralogischen Cabinets der Universität Dorpat am 1. Januar 1865. 8⁰.
— Das mineralogische Cabinet der kais. Universität Dorpat. Nachtrag 1 vom d. z. Director d. Cab. Dorpat 1868. 2 Exemplare. 8⁰.
— Über ein muthmassliches Schmuckbeil der Kirgisen aus Nephrit. Daran: Über ein Nephritbeil der Sammlung der esthnischen Gesellschaft. Dorpat 1881. 8⁰.
— Über ein nickelhaltiges Stück Eisen von Sanarka am Ural und Verzeichniss der Meteoriten-Sammlung der Universität Dorpat im December 1882. Dorpat 1882. 8⁰.
— Übersicht der Mineralien und Gesteine Liv-, Est- und Kurlands und ihrer Nutzbarkeit. Dorpat 1886. 8⁰.
— Lebensbild des Professors an der Universität Dorpat — von C. Schmidt. Dorpat 1887. 8⁰.
Gribassowy M. G., Der Goldbergbau in Sibirien. Berlin 1896. 8⁰.
Griepentrog H., Über eine Bildungsweise des Triphenylmethans und homologer Kohlenwasserstoffe und über einige Derivate der Cinchoninsäure. Halle a. S. 1888. 8⁰.
Griesbach H., Physikalisch-chemische Propädeutik. I. Hälfte, 1. Lief. II. Hälfte, 1.—3. Lief. Leipzig 1895. 8⁰.
Griffin J. J., A system of crystallography with its application to mineralogy. Glasgow 1841. 8⁰.
Griffiths E. H., The value of the mechanical equivalent of heat, deduced from some experiments performed with the view of establishing the relation between the electrical and mechanical units, together with an investigation into the capacity for heat of water at different temperatures. London 1893. 8⁰.
Grignard Victor, Sur les combinaisons organo-magnésiennes mixtes et leur application à des synthèses d'acides, d'alcools et d'hydrocarbures. Lyon 1901. Gr.-8⁰.
Grimaux E., Essais de Jean Rey pourquoi l'étain et le plomb augmentent de poids quand on les calcine. Réimpression de l'édition de 1630. Paris 1896. S. Rey Jean.
Grimm Ch., Analyse des grauen Marmors. Analyse des Kupferindigs. (1850.) S. Wildenstein, Analyse des halbverwitterten Laumontits etc.
— Die Chemie der Ackerkrume. I. u. II. Bd. v. Mulder. A. d. Holländ. von — übersetzt. Leipzig 1862. S. Mulder.
Grimm J., Praktische Anleitung zur Bergbaukunde für den Siebenbürger Bergmann, insbesondere für Zöglinge der Nagyáger Bergschule. 13 Taf. Wien 1839. 8⁰.
— Die Erzniederlage bei Přibram in Böhmen. Prag 1855. 8⁰.
— Über die Erzniederlage und den Bergbau zu Faczebaja in Siebenbürgen. Wien 1857. 8⁰.
— Zur Kenntniss der geognostischen und bergbaulichen Verhältnisse des Bergwerkes Nagyág in Siebenbürgen. Wien 1857. 4⁰.
— Die Kupfererzlagerstätten im nordöstlichen Theile Böhmens bei Starkenbach, Rybnice, Ober- und Nieder-Rochlitz und die darauf bestehenden Bergbauunternehmungen. Wien 1858. 8⁰.
— Einige Worte über Aufschliessung und Abbau der Erzgänge. Wien 1860. 8⁰.
— Beiträge zur Kenntniss der Erzniederlage bei Přibram. Wien 1862. 8⁰.
— Zur Kenntniss der Erzniederlage bei Přibram. Wien 1863. 8⁰.
— Über die Grünsteine in der Erzniederlage und Umgebung von Přibram. Wien 1866. 8⁰.
— Die Erzniederlage und der Bergbau zu Offenbánya in Siebenbürgen. 1 Karte. Wien 1867. 8⁰.
— Über das Verhalten des Goldes gegen die Tiefe. Wien 1867. 8⁰.
— Die Lagerstätten der nutzbaren Mineralien. Prag 1869. 8⁰.
— Über die Möglichkeit der Auffindung von Steinkohlen im nördlichen und nordöstlichen Theile von Böhmen. Wien 1872. 8⁰.
Grimm J. & **Obernetter** J., Atlas zu J. Lehmann: Untersuchungen über die Entstehung der altkristallinischen Gesteine. (1883.) S. J. Lehmann.
Griswold L. S., A basic dike in the Connecticut triassic. 1 Taf. Cambridge 1893. 8⁰.
Groddeck A. v., Über die Erzgänge des nordwestlichen Oberharzes. 3 Taf. Berlin 1867. 8⁰.
— Die Lehre von den Lagerstätten der Erze. Leipzig 1879. 8⁰.
— Über die Erzgänge bei Lintorf. 1 Taf. (1881.) 4⁰.
— I. Zur Kenntniss des Oberharzer Culm. II. Der Kersantitgang des Oberharzes. 2 Karten. (1882.) 8⁰.
— Abriss der Geognosie des Harzes. Mit besonderer Berücksichtigung des nordwestlichen Theiles. 2. Aufl. Clausthal 1883. 8⁰.
— Zur Kenntniss der grünen Gesteine (grüne Schiefer) von Mitterberg im Salzburgischen. Wien 1883. 4⁰.
— Über die Gesteine der Bindt in Ober-Ungarn. Wien 1885. 4⁰.
— Über das Vorkommen von Quecksilbererzen am Avala-Berge bei Belgrad in Serbien. 1 Taf. (1885.) 4⁰.
— Zur Kenntniss der Zinnerzlagerstätten des Mount Bischoff in Tasmanien. (1886.) 8⁰.
— Studien über Thonschiefer, Gangthonschiefer und Sericitschiefer. Berlin 1885. 8⁰.
— On the discovery of mercurial ores on the Avala Mountain, near Belgrade, in Servia. 1 Taf. Clausthal. Fol.
Grönbergh A. N., De lapide tonitruali. Upsaliae 1760. Kl.-4⁰.

Groller M. v., Topografisch-geologische Skizze der Inselgruppe Pelagosa im adriatischen Meere. 3 Taf. Budapest 1885. 8⁰.

Grollier de Serviere, Recueil d'ouvrages curieux de mathématique et de mécanique ou description du Cabinet de Monsieur —. 2de édit. 88 Taf. Lyon 1733. 4⁰.

Groom T. T., On a Tachylyte associated with the Gabbro of Carrock Fell in the Lake District. 1 Taf. London 1889. 8⁰.

Gros de Perrodil, Mécanique moléculaire des milieux solides, homogènes ou cristallisés de forme quelconque. Paris 1885. 8⁰.

Groshans J. A., Des combinaisons chimiques $C_p H_q O_r$ et des nombres de densité des éléments. Berlin 1888. 8⁰.

— Des dissolutions aqueuses par rapport aux nombres de densité des éléments. Berlin 1888. 8⁰.

Grosse W., Über Polarisationsprismen. 2 Taf. Hannover 1886. 8⁰.

— Die gebräuchlichen Polarisationsprismen mit besonderer Berücksichtigung ihrer Anwendung in Photometern. 2 Taf. Clausthal 1887. 8⁰.

Grosse-Bohle A., Über das optische Verhalten des Senarmontits und der regulären arsenigen Säure. 4 Taf. Lüdinghausen 1880. 8⁰.

Grosser P., Messungen an Wollastonitkrystallen vom Vesuv. Leipzig 1891. 8⁰.

— Zinkitkrystalle von Franklin, N. S. Leipzig 1892. 8⁰.

Grossmann Ernst, Beobachtungen am Repsoldschen Meridiankreise der von Kuffnerschen Sternwarte in Wien-Ottakring in den Jahren 1896—1898. Leipzig 1901. Gr.-8⁰.

Grossmann H., Zum Nachweis des Nickels in Erzen und in Nickelstahl. (1908.) 4⁰.

Grossmann J., Führer in der geometrischen Analyse der Krystallographie. 1 Taf. Leipzig 1857. 8⁰.

Grote Aug. v., Beziehungen zwischen Bodenzusammensetzung und Entwickelung und Stoffbildung der Pflanzen. Göttingen 1873. 8⁰.

Grote C. Freih. v., Über Zweck, Bedeutung und Anordnung mineralogischer Sammlungen nach den Lagerstätten, insbesondere über die derartige der hiesigen naturhistorischen Gesellschaft übergebene und in dem neuen Museum für Kunst und Wissenschaft zu Hannover mit aufgestellte Sammlung. Hannover 1856. 8⁰.

Grote L., Über Bromsulphophenol, Bromamidophenol und Jodnitrophenole. Hannover 1874. 8⁰.

Groth P., Beiträge zur Kenntniss der überchlorsauren und übermangansauren Salze. Berlin 1868. 8⁰.

— Krystallographisch - optische Untersuchungen. (1868.) 8⁰.

— Über die Isodimorphie der arsenigen und der antimonigen Säure. Daran: Über Krystallform und Circularpolarisation und über den Zusammenhang beider beim Quarz und überjodsauren Natrium. Daran: Über den krystallisirten Kainit von Stassfurt. 1 Taf. (1869.) 8⁰.

— Über Beziehungen zwischen Krystallform und chemischer Constitution bei einigen organischen Verbindungen. Berlin 1870. 8⁰.

— Über den Topas einiger Zinnerzlagerstätten, besonders von Altenberg und Schlaggenwalde, sein Vorkommen und seine Krystallformen. 1 Taf. (1870.) 8⁰.

— & **Hintze** C., Über krystallisirten Blödit von Stassfurt. 1 Taf. (1871.) 8⁰.

— & **Arzruni** A., Über die Krystallform und die optischen Eigenschaften des Wolframs und dessen Beziehungen zum Columbit. (1873.) 8⁰.

Groth P., Tabellarische Übersicht der einfachen Mineralien, nach ihren krystallographisch-chemischen Beziehungen geordnet. Braunschweig 1874. 8⁰.

— Über die Bezeichnung der hexagonalen Krystallformen. Wien 1874. 4⁰.

— Über das Studium der Mineralogie auf den deutschen Hochschulen. Strassburg 1875. 4⁰.

— Physikalische Krystallographie und Einleitung in die krystallographische Kenntniss der wichtigeren Substanzen. 3 Taf. Leipzig 1876. 8⁰.

— & **Bodewig**, Über die Elasticität des Steinsalzes. Daran: Bodewig C., Über die Krystallform und die Circularpolarisation des kohlensauren Guanidins. Über die Krystallform des schwefelsauren und des milchsauren Guanidins. (1876.) 8⁰.

— Das Gneiss-Gebiet von Markirch in Ober Elsass. 1 Karte, 2 Prof. Strassburg 1877. 8⁰.

— Ein Beitrag zur Kenntniss des Quarzes. S. Bertrand E., Topas von Framont.

— Die Mineraliensammlung der Kaiser Wilhelms-Universität Strassburg. Ein Supplement zu den vorhandenen mineralogischen Handbüchern. 6 Taf. Strassburg, London 1878. 4⁰.

— & **Nilson** L. F., Über Platojodonitrite. Krystallographische und chemische Untersuchung. Upsala 1879. 4⁰.

— Über die Krystallform des Triphenylmethans. S. Lehmann O., Mikrokrystallographische Untersuchung des Triphenylmetans. (1881.)

— Tabellarische Übersicht der Mineralien. 2. Aufl. Braunschweig 1882. 4⁰.

— Tabellarische Übersicht. 2. Aufl. (1882.) 2. Ex. durchschossen gebunden. 4⁰.

— Beiträge zur Kenntniss der natürlichen Fluorverbindungen. Leipzig 1883. 8⁰.

— Über die Bestimmung der Elasticitätscoëfficienten der Krystalle. München 1884. 8⁰.

— Physikalische Krystallographie. 2. Aufl. 1 Taf. Leipzig 1885. 8⁰.

— Die Minerallagerstätten des Dauphiné. München 1885. 8⁰.

— Grundriss der Edelsteinkunde. 1 Taf. Leipzig 1887. 8⁰.

— Über die Molekularbeschaffenheit der Krystalle. München 1888. 4⁰.

— Tabellarische Übersicht der Mineralien. 3. Aufl. Braunschweig 1889. 4⁰.

— Tabellarische Übersicht. 3. Aufl. (1889.) 2. Ex. durchschossen gebunden. 4⁰.

— Physikalische Krystallographie. 3. Aufl. 3 Taf. Leipzig 1895. 8⁰.

— Übersichtstabelle der 32 Abtheilungen der Krystallformen mit Erläuterungen, Beispielen und graphischen Darstellungen nach Gadolin. Leipzig 1892. 8⁰.

— Führer durch die Mineraliensammlung des Bayerischen Staates im Gebäude der Kgl. Akademie der Wissenschaften (Wilhelminum) in München. München 1891. 8⁰.

— Tabellarische Übersicht der Mineralien. 4. Aufl. Braunschweig 1898. Durchschossen gebunden. 4⁰.

— Einleitung in die chemische Krystallographie. Leipzig 1904. 8⁰.

— Chemische Krystallographie. 2 Bde. Leipzig 1906, 1908. 8⁰.

— Physikalische Krystallographie. 4. Aufl. 3 Taf. Leipzig 1905. 8⁰.

— Abhandlung über die Herleitung aller krystallographischen Systeme mit ihren Unterabtheilungen aus einem einzigen Prinzipe. S. Gadolin Axel.

Grothmann R., Über Brom- und Bromnitro-Salicylsäuren und zugehörige Phenole. Stade 1882. 8°.
Grotthuss Th. v., Physisch-chemische Forschungen. I. Bd. 2 Taf. Nürnberg 1820. 2 Exemplare. 4°.
— Untersuchung einer kohlschwarzen papierartigen Substanz, die im Jahre 1686 zu Rauden in Kurland aus der Atmosphäre niedergefallen ist. (1820.) 8°.
Grove J. M., Rapidas observaciones sobre el Codigo de mineria. Copiapó 1877. 8°.
Grove W. R., Corrélation des forces physiques. Traduit en français par M. Abbé Moigno sur la 3ième édition anglaise avec des notes par Mr. Seguin Ainé. Paris 1856. 8°.
— Die Wechselwirkung der physischen Kräfte. Nach der 3. Aufl. aus dem Englischen übersetzt von E. v. Russdorf. Berlin 1863. 8°.
Grube L., Über Nitroamidobenzoesäure und Abkömmlinge derselben. Göttingen 1877. 8°.
Grube R., Über die Gruppe der Polyborinen *(Strigops habroptilus)*. (1877.) S. Lasaulx, Ein neues Mineral aus der Reihe der Silberhaloide.
Grubenmann Ulr., Berichte über die petrographische Erforschung der Centralalpen 1895. S. Becke & Berwerth.
— Über die Rutilnadeln einschliessenden Bergkrystalle von Piz Aul im Bündneroberland. 1 Taf. Zürich 1899. 4°.
— Die kristallinen Schiefer. 2 Bde. Berlin 1904, 1906. 8°.
— Über einige schweizerische Glaukophangesteine. 1 Taf. Stuttgart 1906. 8°.
Gruber J., Grundzüge der allgemeinen und medizinischen Chemie. Nach den Angaben des Freih. J. von Jacquin. 2 Bde. Wien 1836. 8°.
Gruber M. & **Weidel** H., 1877, s. Weidel H.
— Über Oxydationsproducte der Protocatechusäure. Wien 1878. 8°.
— Über die Einwirkung von Salpetrigsäure-Anhydrid auf Protocatechusäure. Wien 1879. 8°.
— Über den Nachweis und die Giftigkeit des Kohlenoxydes und sein Vorkommen in Wohnräumen. Wien 1881. 8°.
—, **Fischer** H. & **Fodor** v., 1882, s. Fischer H.
Gruber O. von, Über Toluol-schweflige-Säure und ihre Zersetzungsproducte. Greifswald 1867. 8°.
Gruber T., Briefe hydrographischen und physikalischen Inhalts an J. v. Born. (1781.) 8°.
Grünauer V., Katalog der Mineraliensammlung. 8°.
Grünhut L., Beiträge zur krystallographischen Kenntniss des Andalusites und des Topases. 1 Taf. Leipzig 1884. 8°.
Gruenling, Krystallform der Camphansäure. S. Woringer L., Über neue Derivate der Camphansäure. (1883.)
Grünwald A., Mathematische Spectralanalyse des Magnesiums und der Kohle. Wien 1887. 8°.
— Spectralanalytischer Nachweis von Spuren eines neuen, der eilften Reihe der Mendelejeff'schen Tafel angehörigen Elementes, welches besonders im Tellur und Antimon, ausserdem aber auch im Kupfer vorkommt. Wien 1889. 8°.
Gruithuisen F., Analekten für Erd- und Himmelskunde. I. Bd. München 1830. Fortgesetzt unter dem Titel: Neue Analekten für Erd- und Himmelskunde. II. Bd. (1834.) III. Bd. (1835.) 8°.
— Naturgeschichte des gestirnten Himmels. München 1836. 8°.
— Kritik der neuesten Theorien der Erde und Sieg der Natur über dieselben. 3. Aufl. Landshut 1838. 8°.
Gruithuisen F., Der Bohnerzregen und Zweifel über seinen kosmischen Ursprung. (1841.) S. Iwaner-Steinregen.
— Bedeutungsvolle und neue Erscheinungen bei der Sonnenfinsterniss vom 8. Juli 1842. Stuttgart 1842. 8°.
— Neue einfache trigonometrische Methode, die Höhen der Berge zu messen, ohne sie zu besteigen, bewirkt durch die Auffindung der wahren terrestrischen Refraction. München 1842. 8°.
Grundsätze, Allgemeine, um ohne Instrumente die Witterung voraussagen zu können. A. d. Französ. Leipzig 1793. Kl.-8°.
Grunenberg M., Übersicht über die Geschichte des Cölestins und Beiträge zur Kenntniss seiner physikalischen Eigenschaften. Breslau 1892. 8°.
Gruner G. S., Versuch eines Verzeichnisses der Mineralien des Schweizerlandes. Bern 1775. 8°.
— Essai d'une classification des principaux filons du plateau central de la France avec indication des roches éruptives et des soulèvements auxquels ils semblent se rattacher, suivi de la description spéciale des anciennes mines de plomb du Forez. 2 Karten, 2 Taf. Lyon 1857. 4°.
— Note sur une roche éruptive trappéenne de la période houillère. 1 Taf. Paris 1865. 8°.
Gruner H., Grundriss der Gesteins- und Bodenkunde. Berlin 1896. 8°.
Grunert J. A., Sphäroidische Trigonometrie. 1 Taf. Berlin 1833. 4°.
— Versuch einer neuen Methode zur Bestimmung der Polhöhe oder geographischen Breite bei geodätischen Messungen. Leipzig 1844. 8°.
— Optische Untersuchungen. 2 Bde. 3 Taf. Auch unter dem Titel: Allgemeine Theorie der Fernröhre und Mikroskope. Leipzig 1846. II. Theil auch unter dem Titel: Theorie der achromatischen Objective der Fernröhre. (1847.) 8°.
— Archiv der Mathematik und Physik mit besonderer Rücksicht auf die Bedürfnisse der Lehrer an höheren Unterrichtsanstalten. 17. Theil. 2. Heft. 1 Taf. Greifswald 1851. 8°.
Grunmach L., Über die elektromagnetische Drehung der Polarisationsebene der strahlenden Wärme in festen und flüssigen Körpern. 2 Taf. Berlin 1881. 8°.
Grupe A., Über die Bestimmung der sogenannten halblöslichen Phosphorsäure in Phosphaten. Göttingen 1881. 8°.
Gruson L., Blicke in das Universum mit spezieller Beziehung auf unsere Erde. 3 Taf. Magdeburg 1854. 8°.
Gruss G. & **Láska** V., Vyšetřování měn Světlosti Hvězd proměnných. V Praze 1895. 8°.
— Základové theoretické astronomie. Prag 1900. 4°.
Grynaeus S., Commentarii duo: de ignitis meteoris unus: alter de cometarum causis atque significationibus. Accessit eiusdem observatio cometae, qui anno superiore 77 et ab initio 78 fulsit. (1579.) 8°.
Guano, Notice sur le Guano de Pérou. Havre 1867. Kl.-8°.
Guareschi Ic., Amadeo Avogadro und die Molekular-Theorie. S. Kahlbaum, Monographien aus der Geschichte der Chemie. VII. Leipzig 1903.
Guckelberger G., Ultramarin. Cassel 1886. 8°.
Guedes O., L'industrie minière au Portugal. Lisbonne 1878. 8°.
Güldenapfel, Meteorologisches Phänomen in der Gegend von Weimar beobachtet. S. Purgold: Von den Crystallen und ihrer Entstehung.

Guell Wilh., **Liffa** Aur. & **Timkó** Emer., Über die agrogeologischen Verhältnisse des Ecsédi lap. 3 Taf. Übertrag a. d. ungar. Original. Budapest 1906. 8⁰.

Gümbel F., Die Wirbelbewegung an Stoffen im gestaltlosen Zustand. 1 Taf. Landau 1852. 8⁰.

Gümbel Wilh., Über die Quecksilbererze in dem Kohlengebirge der Pfalz. Bonn 1850. 8⁰.

— Geognostische Beschreibung des bayerischen Alpengebirges und seines Vorlandes. 2 Bde. 5 Karten, 1 Blatt Gebirgsansichten, 42 Taf. Gotha 1861. 4⁰.

— Geognostische Bemerkungen über das Vorkommen des Antozon-haltigen Flussspathes am Wölsenberge in der Oberpfalz. München 1863. 8⁰.

— Über ein neu entdecktes Vorkommen von phosphorsaurem Kalke in den jurassischen Ablagerungen von Franken. München 1864. 8⁰.

— Über einen Versuch der bildlichen Darstellung von krystallinischen Gesteinsarten mittelst Naturselbstdruck. München 1867. 8⁰.

— Weitere Mittheilungen über das Vorkommen von Phosphorsäure in den Schichtgesteinen Bayern's. München 1867. 8⁰.

— Die paläolithischen Eruptivgesteine des Fichtelgebirges. München 1874. 8⁰.

— Über die Beschaffenheit des Steinmeteoriten vom Fall am 12. Februar 1875 in der Grafschaft Jowa N. A. München 1875. 8⁰.

— Über die in Bayern gefundenen Steinmeteoriten. 1 Taf. München 1878. 8⁰.

— Die am Grunde des Meeres vorkommenden Manganknollen. München 1878. 8⁰.

— Über das Eruptionsmaterial des Schlammvulkans von Paterno am Ätna und der Schlammvulkane im Allgemeinen. München 1879. 8⁰.

— Geognostische Beschreibung des Fichtelgebirges mit dem Frankenwalde und dem westlichen Vorlande. Referat über obige Arbeit von H. v. Dechen. Bonn 1879. 8⁰.

— Über die mit einer Flüssigkeit erfüllten Chalcedonmandeln (Enhydros) von Uruguay. München 1880. 8⁰.

— Über die Natur und Bildungsweise des Glaukonits. 1 Taf. München 1886. 8⁰.

— Das Erdbeben vom 22. Februar 1889 in der Umgegend von Neuburg a. D. München 1889. 8⁰.

— Geologische Bemerkungen über die warmen Quellen von Gastein und ihre Umgebung. München 1890. 8⁰.

— Geologische Bemerkungen über die warme Quelle des Brennerbades und ihre Umgebung. München 1892. 8⁰.

— Über anstehenden Radiolarien-Jaspis in der Schweiz. (1892.) 8⁰.

— Über die Grünerde von Monte Baldo. Grünerde von Verona, Terra verde di Brentonico, Seladonit Glockers z. T. Mit Beiträgen von Dr. Reis, Schwager & Pfaff. München 1897. 8⁰.

— Die mineralogisch-geologische Beschaffenheit der auf der Forschungsreise Sr. M. S. «Gazelle» gesammelten Meeresgrund-Ablagerungen. 4⁰.

Gümbel W. Th., Die fünf Würfelschnitte. Ein Versuch, die verschiedenen Krystallgestalten in einen innigen Zusammenhang zu bringen. 2 Taf. Landau 1852. 4⁰.

Günther J. J., Die Atmosphäre und ihre vorzüglichsten Erscheine, nach den Grundsätzen der neueren Meteorologie, nach eigenen und Anderer Beobachtungen bearbeitet. 1 Taf. Frankfurt a. M. 1835. 2 Exemplare. 8⁰.

Günther Siegm., Lehrbuch der Geophysik und physikalischen Geographie. 2 Bde. Stuttgart 1885. 8⁰.

— Handbuch der mathematischen Geographie. Stuttgart 1890. 8⁰.

— Geschichte der anorganischen Naturwissenschaften im XIX. Jahrhundert. Berlin 1901. 8⁰. (5. Bd. von Schlenther, Das 19. Jahrhundert in Deutschlands Entwicklung.)

Guenyveau A., Principes généraux de métallurgie. Paris 1824. 8⁰.

Gürich G., Beiträge zur Kenntniss der Niederschlesischen Thonschieferformation. Berlin 1883. 8⁰.

— Beiträge zur Geologie von West-Afrika. 2 Taf. (1887.) 8⁰.

— Geologisch-mineralogische Mittheilungen aus Südwest-Afrika. (1890.) 8⁰.

— Das Mineralreich. 8 Taf. Neudamm 1899. 8⁰.

Gürke O., Über einige benzoyl- und äthylhaltige Derivate des Hydroxylamins. Königsberg 1879. 8⁰.

Guerronnan A., Dictionnaire synonymique Français, Allemand, Anglais, Italien et Latin des mots techniques et scientifiques employés en photographie. Paris 1895. 8⁰.

Guertler W., Metallographie. I. Bd.: Die Konstitution. Berlin 1909. 8⁰.

Güssefeld O., I. Über Monobenzoylparaamidophenol und über ein Paraamidonitrophenol. II. Über Bromphenylbenzoate. Göttingen 1880. 8⁰.

Güssmann F., Lithophylacium Mitisianum Dissertatione praevia, et observationibus perpetuis physico mineralogicis explicatum. 2 Bde. Viennae 1785. 8⁰.

— Über die Steinregen. 1 Taf. Wien 1803. 4⁰.

Güthe J. M., Über den Astrios-Edelstein des Cajus Plinius Secundus. Eine antiquarisch-lithognostische Abbandlung. 1 Taf. München 1810. 4⁰.

Gütle J. C., Versuche Unterhaltungen und Belustigungen aus der natürlichen Magie zur Lehre zum Nutzen und zum Vergnügen bestimmt. 11 Taf. Leipzig und Jena 1791. 8⁰.

— Zaubermechanik oder Beschreibung mechanischer Zauberbelustigungen mit darzu gehörigen Maschinen für Liebhaber belustigender Künste. 40 Taf. Nürnberg und Altdorf 1794. 8⁰.

— Magische Belustigungen aus der Mathematik, Physik, Chemie, Technologie und Ökonomie. 2 Bde. 32 Taf. Nürnberg und Altdorf 1797, 1798. 8⁰.

— Beschreibung einiger universal- und partikular-Rechnungs-Maschinen. 5 Taf. Nürnberg 1799. 8⁰.

— Lehrbuch der theoretischen Blizableitungslehre in Vereinigung mit J. F. Luzens Abhandlung vom Bliz und den Bliz- und Wetterableitern. 1 Taf. Nürnberg 1804. 8⁰.

— Lehrbuch der praktischen Blizableitungskunst nebst den Angaben der neuesten Naturforscher die Elektrizität der Atmosphäre zu erforschen als Fortsetzung der theoretischen Blizableitungslehre. 16 Taf. Nürnberg 1804. 8⁰.

Güttler C., Über die Formel des Arsenikalkieses zu Reichenstein in Schl. und dessen Goldgehalt. Breslau 1870. 8⁰.

— Die Grösse der Schöpfung. 2 Vorträge von P. Aug. Secchi. (1883.) S. Secchi.

Gueymard É., Mémoire Historique. Sur la découverte du platine dans les Alpes. (1849.) 8⁰. Daran: Ebelmen, Rapport, adressé à M. le ministre des travaux publics sur l'existence du platine dans certains minérais du Dép. de l'Isère.

— Mémoire sur les variolites du Drac (Spilites). 1 Taf. (1850.) 8⁰.

Guide dans la collection de météorites du Museum d'Histoire Naturelle. Paris 1882. 8°.

Guidotti G. B., Memoria fisico-chimica sulle pietre cadute dall'atmosfera nel circondario di Borgo-San-Donnino il Giorno XIX. aprile 1808. Parma. 8°.

Guillaume Ch. Éd., Recherches sur le nickel et ses alliages. Paris 1898. 8°.

Guillemain Const., Beiträge zur Kenntnis der natürlichen Sulfosalze. Wüstegiersdorf 1898. 8°.

Guillemin J., Explorations minéralogiques dans la Russie d'Europe. Résumé d'observations recueillies en 1857 et 1858. 1 Karte. Paris 1859. 8°.

Guillier, Notes sur les météorites et spécialement sur celles tombées au Grand-Lucé le 13 septembre 1768. (1881?) 8°.

Guinand E., Notice sur les marbres de Saillon. 1 Taf. Lausanne 1883. 8°.

Guiraudet, Étude sur les principes de la cristallographie géométrique. 1 Taf. Lille. 8°.

Guiscardi G., Del solfato potassico trovato nel cratere del Vesuvio nel novembre e dicembre del 1848. 1 Taf. Lettera al Ch. Prof. G. Guarini. Napoli 1849. 8°.

— Sopra un minerale del monte Somma. Napoli 1857. 4°.

— Sulla genesi della tenorite nelle fumarole del Vesuvio. Napoli 1873. 8°.

Guiterman F., Report on the technical determination of Zinc. (1892.) S. Hawkins.

Gumaelius O., Om mellersta Sveriges glaciala bildningar. Om krosstensgrus, glacialsand och glaciallera. 3 Taf. Stockholm 1874. 8°.

Gumpach J. v., Hülfsbuch der rechnenden Chronologie, oder Largeteau's abgekürzte Sonnen- und Mondtafeln. Heidelberg 1853. 8°.

— Über die den Makkabäerbüchern zu Grunde liegende Epoche der Seleucidischen Äre. S. Lepsius, Zwei chronologische Abhandlungen. Heidelberg 1854.

— Über den Nutzen der Largeteau'schen Sonnen- und Mond-Tafeln. Heidelberg 1854. 4°.

Gurlt A., Übersicht der pyrogenneten künstlichen Mineralien namentlich der krystallisirten Hüttenerzeugnisse. Freiberg 1857. 8°.

— Über die Entstehung der zerbrochenen und wieder verwachsenen Geschiebe, sowie derjenigen, welche Eindrücke von andern Geröllen erhalten haben. Bonn 1860. 8°.

— Über die gewöhnlichsten Contractionsformen bei plutonischen Gesteinen. Bonn 1861. 8°.

— Ähnlichkeit gewisser Mineralvorkommen in den vulkanischen Gesteinen der Rheinlande und in den plutonischen Gesteinen des südlichen Norwegens. Bonn 1864. 8°.

— Über Meteorsteinfälle im Alterthume und über angebliche neuere Meteoreisenmassen. Bonn 1875. S. vom Rath, Eine Übersicht der Meteoritensammlung des naturhistorischen Museum der Universität etc.

— Geologische Untersuchung Spaniens. Bonn 1877. S. Rath G. v., Referate und Über Ludlamit, Strengit, Polydymit.

— Über eine aus dem 17. Jahrhundert stammende, von dem Bergverständigen Mastadzuna oder Son-ten-bon verfasste Bergbau- und Hüttenkunde betitelt: Ko-Dou-Roku. «Bericht vom Kupferschmelzen». Bonn 1878. 8°. Daran: Dechen, Über ein Celt (Steinbeil).

— Die Metalle bei den alten Ägyptern. Situationsplan eines alten ägyptischen Goldbergwerkes 1400 v. Chr. S. Rath v., Über die hydrogr. Verbindung der oberen Donau mit Achquelle und durch diese mit dem Bodensee und dem Rhein etc.

Gurlt A., Synthetische Studien zur Experimentalgeologie. Deutsche Ausg. Braunschweig 1880. S. Daubrée.

— Über den genetischen Zusammenhang der Steinkohlenbecken Nordfrankreichs, Belgiens und Norddeutschlands, unter Vorlegung der von Herrn Ingenieur Conrad Büttgenbach construirten geol. Karten und Profile über diese Kohlenbecken. Bonn 1882. 8°.

— Stenriget og Fjeldlaeren (Das Steinreich und die Gebirgslehre von Kjerulf). Bonn 1882. 8°.

— Auffindung und Untersuchung von vorgeschichtlichen Metallgewinnungs- oder Hüttenstätten. Bonn 1885. 8°.

— Gusseisen im Alterthume. Siegen 1886. 8°.

— Der gusseiserne Hohlring aus der Byciskala-Höhle in Mähren. (1886.) 8°.

— Über einen merkwürdigen Eisenmeteorit, Wolfsegg. Bonn 1886. 8°.

— Ein Meteorfund in der Wolfsegger Braunkohle. Linz 1886. 8°.

Gurney H. P., Crystallography. London et New-York. Kl.-8°.

Gusserow C., Leitfaden für den Unterricht in der Stereometrie mit den Elementen der Projektionslehre. Berlin 1885. 8°.

Gutachten der Commission zur Erforschung über die Brauchbarkeit der mineralischen, in Böhmen vorfindigen Kohlengattungen zur Locomotivheizung, über die auf der kais. kön. nördlichen Staats-Eisenbahn diessfalls durch Probefahrten erzielten Resultate. Wien 1850. 4°.

Gutberlet W. C. J., Einschlüsse in vulkanoidischen Gesteinen. Fulda 1853. 8°.

Gutbier Alexander, Studien über das Tellur. Leipzig 1902. 8°.

Gutekunst K., Geognosie und Mineralogie Württembergs. 2. Aufl. Heilbronn 1880. 8°.

Guthe H., Mineralogische Notizen. S. Ulrich F., Über den Jungfernschwefel.

Gutierrez D. P. S., Manual de Mineralogía y Nociones de Geologia. Granada 1863. 8°.

Guttenberg H. von, Die forstlichen Verhältnisse des Karstes mit besonderer Berücksichtigung des österreichischen Küstenlandes. Triest 1882. 8°.

Guttmann Oscar, Handbuch der Sprengarbeit. S. Bolley, Handbuch der chemischen Technologie. Braunschweig 1892.

Gutzeit T. v., Das gesez der zwillingsbildungen am stein. 2 Taf. Riga 1865. 8°.

— Über das gleiche ferhältniss, in dem eins mit dem andern stet, und ergebnisse daraus. 6 Taf. (1882.) 4°.

Gutzeit W. v., Zur Geschichte der Forschungen über die Phosphorite des mittlern Russlands. Riga 1870. 4°.

Gutzwiller A., Geognostische Verhältnisse des Bergwerkes am Gonzen. S. Zweifel B., Das Bergwerk am Gonzen. St. Gallen 1875.

Guyerdet A. & **Saemann** L., s. Saemann L.

Guyot Arnold, Tables, Meteorological and physical. 4th edition. Edited by William Libbey jr. Washington 1887. 8°.

Guyot, Nouvelles récréations physiques et mathématiques, contenant toutes celles qui ont été découvertes et imaginées dans ces derniers temps sur l'Aiman, les Nombres, l'Optique, la Chymie etc. 4 Bde. Atlas 72 Taf. 8°. Atlas Kl.-4°.

Guyot (de Grandmaison), Description of a crystal of Euclase, belonging to my collection. (1881.) 8°.

Guzman D. J., Catalog des objets exposées par la république du Salvador rédigée par — sous la Direction de Don R. Zaldivar. Paris 1878. 8°.

Guzmann G. E., République de Guatémala. Catalogue des exposants. Avec une introduction. Suivi d'une notice sur certains produits spéciaux exposés par A. Boncard. Paris 1889. 8°.

Gwyer A. G. G., Researches on the attainment of very low temperatures. Part II. Washington 1906. S. Travers M. N.

Gyldén H., Untersuchungen über die Constitution der Atmosphäre und die Strahlenbrechung in derselben. I. St. Petersburg 1866. 4°.

— Untersuchungen über die Constitution der Atmosphäre und die Strahlenbrechung in derselben. 2. Abhandl. St. Petersburg 1868. 4°.

— Die Grundlehren der Astronomie nach ihrer geschichtlichen Entwickelung dargestellt. Deutsche Ausgabe. Leipzig 1877. 8°.

Gylling H., Zur mikroskopischen Physiographie finnischer Eruptivgesteine. Mikroskoipsch-analytische Gesteinsstudien. Helsingfors 1880. 8°.

— Några ord om Rutil och Zirkon med särskild hänsyn till deras sammanväxning med Glimmer. Stockholm 1882. 8°.

— Über mikroskopische Verwachsung von Rutil und Eisenglanz. (1882.) 8°.

— Über einen neuen Fund von Andesin bei Orijärvi in Finnland. (1883.) 8°.

— Om geologien för de gamla silfvermalmsskärpningarna vid Forsby i Pernå. 2 Taf. Helsingfors 1887. 8°.

Gymnasien, Statistische Übersicht über die österreichischen —. 2 Bde. 1850—1860, 1861—1868 Wien 1851 etc.

Gyoery Sándor, A hangrendszer kiszámitásáról és zongorák hangolásáról mérséklet nélkül tiszta viszonyok szerint. (Über die Berechnung der Tonleiter und das Stimmen der Klaviere.) Pest 1858. 4°.

H. A., s. Tyndall J., Fragmente aus den Naturwissenschaften. Braunschweig 1874.

Haager J. D., Über das Vorkommen des Goldes in Siebenbürgen. Leipzig 1797. 8°.

Haan R. E. de, Leerboek der Mineralogie. 2 Bde. Arnhem 1868—1869. 8°.

Haarhaus W., Über Tribromphenol und Pikraminsäure-Abkömmlinge. Elberfeld 1880. 8°.

Haarmann G. A., Mikroskopische Untersuchungen über die Structur und Zusammensetzung der Melaphyre. Leipzig 1872. 8°.

Haas B., Analyse eines Pläner Sandsteins. (1870.) S. Bauer A., Gesteins-Analysen.

Haas H., Über Geschiebe von Plagioklas-Augit-Gesteinen im holsteinischen Diluvium. (1883.) 8°.

Haast Julius v., Denkrede, von G. v. Rath. Bonn 1887. S. Rath, Vorträge und Mittheilungen.

Haberlandt M., Über Nephrit- und Jadeitgegenstände aus Centralasien. Wien 1891. 8°.

Haberle C. C., Beobachtungen über die Gestalt der Grund- und Keimkrystalle des schörlartigen Berils und dessen übrige oryctognost. u. geognost. Verhältnisse. Erfurt 1804. 8°.

— Beiträge zu einer allgemeinen Einleitung in das Studium der Mineralogie. 1 Taf. Weimar 1805. 8°. Auch mit dem Titel «Berichtigende Anmerkungen und Zusätze zu des Herrn Prof. Batsch Einleitung zum Studium der allgemeinen Naturgeschichte. I. Abt.

Habermehl H., Über die Zusammensetzung des Magnetkieses. Giessen. 8°.

Habert P. C., Natur und Verbreitung der Zeolithe in den Schiefern der Alpen. Innsbruck 1897. 8°.

Hachette, Second supplément de la géométrie descriptive; suivi de l'analyse géométrique de John Leslie. 11 Taf. Paris 1818. 4°.

Hackman V., Petrographische Beschreibung des Nephelinsyenites vom Umptek und einiger ihn begleitenden Gesteine. 8 Taf. Kuopio 1894. 8°.

Hacquet B., Mineralogisch-botanische Lustreise, von dem Berg Terglou in Krain, zu dem Glockner in Tyrol, im Jahre 1779 und 1781. 2. Aufl. 4 Taf. Wien 1784. 8°.

— Reise durch die norischen Alpen 1784—1786. Nürnberg 1791. 8°.

— Physische und technische Beschreibung der Flintensteine wie sie in der Erde vorkommen und dessen Zurichtung zum ökonomischen Gebrauch samt Abbildung der dazu gehörigen Werkzeuge. 2 Taf. Wien 1792. 8°.

— Bemerkungen über die Entstehung der Feuer- oder Flintensteine, ein kleiner Beitrag zu der in den Jahren 1788 und 1797 erschienenen physischen und technischen Beschreibung derselben. 4 Taf. Berlin 1806. 8°.

Hadelich W., Über die Bestandtheile des Guajakharzes. Göttingen 1862. 8°.

Haeckel E., Die Naturanschauung von Darwin, Goethe und Lamarck. Jena 1882. 8°.

Haecker P. W., Zur Theorie des Magnetismus. Nürnberg 1856. 8°.

Haege T., Die Mineralien des Siegerlandes und der angrenzenden Bezirke. Siegen 1888. 8°.

Haeger J. A., Disquisitionum mineralogico-analyticarum particula IV. «Prehnites fibrosus ex Dumbarton Scotiae. Upsaliae 1824. Kl.-4°.

Haenig A., Der Graphit. Eine technische Monographie. Wien und Leipzig. 8°.

Haenle O., Über die Einwirkung von Jod auf die Silbersalze der rechts und links polarisirenden Weinsäuren. Strassburg 1884. 8°.

Häpke L., Beiträge zur Kenntniss der Meteoriten. I. Ein neuer Fund von Meteoreisen aus Mexiko und Bemerkungen über mexikanische Meteoriten. II. Die Meteoriten des städtischen Museums zu Bremen. Bremen 1883. 8°.

— Ein neuer Meteorit. Detmold 1886. 8°.

Haerche R., Lagerungsverhältnisse des Thones von Klingenberg. (1889.) S. Knop A., Beitr. z. Kenntnt. der in den Diamantfeldern v. Jagersfontein vork. Miner. u. Gesteine.

Hässelbarth P., Über *A*- und *B*-Parabromnitrosulfotoluol und *A*-Parabromsulfobenzoësäure aus krystallisirtem Bromtoluol und die Natur der Bromsulfotoluole. Göttingen 1872. 8°.

Haeussermann Carl & **Hell** C., Neues Handwörterbuch der Chemie etc. S. Fehling.

Hagemann G. A., Die chemischen Kräfte. A. d. Dänischen übersetzt von Knudsen P. Berlin 1888. 8°.

— Die Aggregatzustände des Wassers. Berlin 1888. 8°.

— Die chemische Energie. Berlin 1890. 8°.

Hagen D. v., Über die Einwirkung von Anilin auf Toluchinon und Benzochinon. Marburg 1883. 8°.

Hagen G., Grundzüge der Wahrscheinlichkeits-Rechnung. 1 Taf. Berlin 1837. 8°.

— Der Constanten wahrscheinliche Fehler. Nachtrag zur 3. Auflage der Grundzüge der Wahrscheinlichkeits-Rechnung. Berlin 1884. 8°.

Hagen Th. Ph. von der, Beschreibung der Kalkbrüche bey Rüdersdorf, der Stadt Neustadt-Eberswalde, und des Finow-Kanals, wie auch der dasigen Stahl- und Eisen-Fabrik, des Messingwerkes und Kupferhammers. Berlin 1785. 4°.

Hagenbach E., Über Hagelkörner mit Eiskrystallen. (1879.) 8°.
Hagenbach-Bischoff, Verdienste von Johannes und Daniel Bernouilli um den Satz der Erhaltung der Energie. Basel 1884. Leonhard Euler's Verdienste um Astronomie und Physik. S. Bernouilli & Euler.
Hagenow Fr. v., Patent-Dicatopter, ein Apparat zum Abbilden von Gegenständen der Natur und Kunst. Greifswald 1851. 4°.
Hager H., Das Mikroskop und seine Anwendung, 2. Aufl. Berlin 1866. 8°.
Hagge R., Mikroscopische Untersuchungen über Gabbro und verwandte Gesteine. Kiel 1871. 8°.
Haglund G., Några undersökningar rörande Ljusets reflexion från ytor af genomskinliga krystaller. 1 Taf. Stockholm 1869. 8°.
Haglund Jon., De abysso geocosmi. Upsala 1763. Kl.-4°.
Hague A. & **Iddings** J. P., On the development of crystallization in the igneous rocks of Washoe Nevada with notes on the geology of the district. Washington 1885. 8°.
— — Notes on the volcanic rocks of the Republic of Salvador, Central America. (1886.) 8°.
Hahn D., Die Phosphoreszenz der Mineralien. Halis Saxonum 1874. 8°.
Hahn E. M., Amondieu's Versuch eines elementaren Lehrbegriffs der Optik. Leipzig 1827. S. Amondieu.
Hahn H. C., Naturwissenschaftliche Notizen. (1870.) S. Zerrenner K., Mineralogische Nachrichten.
Hahn M. Ph. M., Beschreibung mechanischer Kunstwerke, welche durch seine Arbeiter seit sechs Jahren verfertigt worden sind. 1. u. 2. Stück in 1 Bd. Stuttgart 1774. 12°.
Hahn O., Gibt es ein Eozoon canadense? Eine mikrogeologische Untersuchung. Stuttgart 1876. 8°.
— Gibt es ein Eozon canadense? Erwiderung auf C. W. Gümbels und Dr. Carpenters Entgegnung. (II.) 1 Taf. Stuttgart 1878. 8°.
— Die Urzelle nebst dem Beweis, dass Granit, Gneiss, Serpentin, Talk, gewisse Sandsteine, auch Basalt, endlich Meteorstein und Meteoreisen aus Pflanzen bestehen: Die Entwicklungslehre durch Thatsachen neu begründet. 30 Taf. Tübingen 1879. 8°.
— Die Meteorite (Chondrite) und ihre Organismen. 32 Taf. Tübingen 1880. 4°.
— Bericht über zwei Gallertmeteoritenfälle. Stuttgart 1882. 8°.
Hahn R., Mikrometrische Vermessung des Sternhaufens Σ 762 ausgeführt am zwölffüssigen Äquatoral der Leipziger Sternwarte. 1 Taf. Leipzig 1891. 8°.
Haidinger Karl, Eintheilung der kais. königl. Naturaliensammlung zu Wien. Wien 1781. 8°.
— Dispositio rerum naturalium Musei Caesarei Vindobonensis. Vindobonae 1782. 4°.
— Systematische Eintheilung der Gebirgsarten. Wien 1787. 4°.
Haidinger Wilh. von, On the regular composition of crystallized bodies. 1 Taf. Edinburgh 1821. 8°.
— Account of the method of drawing crystals in true perspective, followed in the treatise on mineralogy of Prof. Mohs. 1 Taf. (1823—1824.) 8°.
— On the regular composition in crystallized bodies and on the crystalline forms and other properties of several salts. 1 Taf. Edinburgh 1824. 8°.
— s. Mohs F., Treatise on mineralogy. Edinburgh 1825.
Haidinger Wilh. von, Regelmässige Zusammensetzung crystallisierter Körper. 2 Theile (tessularisches und rhomboëdrisches System). 2 Taf. Dresden 1825. 4°.
— Description of fergusonite, a new mineral species. Edinburgh 1825. 4°.
— On the determination of the species in mineralogy, according to the principles of prof. Mohs. Edinburgh 1825. 4°.
— On two newly determined spezies of the genus Gypsum-Haloide of the system of Mohs. Daran: Turner E., On the composition of the mineral described in the preceding paper. Daran: —, Description of Edingtonite, a new mineral species; with an analysis by E. Turner. Edinburgh 1825. 8°.
— Vergleichende Übersicht der Krystallreihen des Epidots und des Glaubersalzes. Daran: Sillem, Einige Bemerkungen über den Anatas. 1 Taf. Dresden 1825. 4°.
— Über zwei neue bestimmte Species aus dem Geschlechte der Gyps-Haloide, des Systemes von Mohs. 1 Taf. (1825.) 8°.
— On the forms of crystallisation of the mineral called the sulphato-tri-carbonate of lead. Edinburgh 1824. 4°.
— On the crystalline forms and properties of the manganese ores. 1 Taf. Edinburgh 1826. 8°.
— Über die Krystallformen und Eigenschaften der Manganerze. 1 Taf. (1826.) 8°.
— Description of Sternbergite, a new mineral species. 1 Taf. Edinburgh 1827. 4°.
— On the parasitic formation of mineral species, depending upon the gradual changes, which take place in the interior of minerals, while their external form remains the same. Edinburgh 1827. 4°.
— Mineralogical account of the ores of manganese. 1 Taf. Edinburgh 1827. 4°.
— On Isopyre, a new mineral species. Edinburgh 1827. 8°.
— On Polyhalite. Daran: On Sternbergite, a new mineral species; account of a French Locality of Vauquelinite; on the crystalline forms of Pyrophosphate of Soda and the Arseniate of Soda; on Davyne; on Berthierite. 1 Taf. Edinburgh 1827. 8°.
— Beschreibung des Sternbergits, einer neuen Mineralspecies. A. d. Englischen übersetzt mit einem Nachtrage v. Zippe. 1 Taf. Prag 1827. 8°.
— Über den Botryogen oder den rothen Eisenvitriol von Fahlun. 1 Taf. (1828.) 8°.
— Anfangsgründe der Mineralogie. 15 Taf. Leipzig 1829. 8°.
— Über Johannit, eine neue Species des Mineralreichs. 1 Taf. Prag 1830. Kl.-8°.
— Notiz über den rhomboedrischen Wismutglanz. 1 Taf. Wien 1831. 8°. Daran: Wehrle, Naturhistorische und chemische Untersuchung des prismatischen Wismuthglanzes.
— Über eine Pseudomorphose von Gyps. 1 Taf. Wien 1840. 8°.
— Über die tropfsteinartigen Bildungen im Mineralreiche. 1 Taf. Wien 1840. 8°.
— Über einige neue Pseudomorphosen. Prag 1841. 4°.
— Über eine neue Varietät von Arragonit. Daran: Über eine neue Localität von Gay-Lussit-Pseudomorphosen mit einem Zusatz von G. Rose. 1 Taf. (1841.) 8°.
— Über den Hartit, eine neue Species aus der Ordnung der Erdharze. (1841.) 8°.

Haidinger Wilh. von, Berichtigung einer Angabe des Prof. Breithaupt den Herderit betreffend. (1841.) 8°.
— Bericht über die Mineralien-Sammlung der k. k. Hofkammer im Münz- und Bergwesen. 2 Taf. Wien 1843. 4°.
— Über ein interessantes Vorkommen von Kalkspath in Basalttuff. Prag 1843. 8°.
— Über die Pseudomorphosen und ihre anogene und katogene Bildung. Prag 1844. 4°.
— Über den durchsichtigen Andalusit von Minas novas in Brasilien und den Diaspor von Schemnitz, vorzüglich in Beziehung auf einige ihrer merkwürdigsten optischen Eigenschaften. Prag 1844. 4°.
— Handbuch der bestimmenden Mineralogie, enthaltend die Terminologie, Systematik, Nomenclatur und Characteristik der Naturgeschichte des Mineralreiches. Wien 1845. 8°.
— Über den Cordierit. Prag 1845. 4°.
— Über den Pleochroismus der Krystalle. 1 Taf. Prag 1845. 4°.
— Krystallographisch-mineralogische Figuren-Tafeln zu dem Handbuche der bestimmenden Mineralogie. Wien 1846. Folio, 8° gefalt.
— Über den Pleochroismus des Amethysts. Wien 1846. 4°.
— Der rothe Glaskopf, eine Pseudomorphose nach braunem; nebst Bemerkungen über das Vorkommen der wichtigsten eisenhaltigen Mineralspecies in der Natur. Prag 1846. 4°.
— Über das Eisenstein-Vorkommen bei Pitten in Österreich. Prag 1846. 4°.
— Über den Löweit, eine neue Species aus der Ordnung der Salze. Prag 1846. 4°.
— Beobachtungen der Lichtpolarisationsbüschel im geradlinig polarisierten Lichte. Daran: I. Beobachtung der Licht-Polarisationsbüschel auf Flächen, welche das Licht in zwei senkrecht aufeinander stehenden Richtungen polarisieren. Daran: Buys-Ballot, Notiz über die Abhängigkeit der Krystallform der Mineralkörper von den zusammensetzenden Atomen. Daran: — Über complementäre Farbeneindrücke bei Beobachtung der Lichtpolarisationsbüschel. Daran: — Graphit, pseudomorph nach Schwefelkies. 2 Taf. (1846.) 8°.
— Über den Periklin, als Varietät des Albits. Daran: Der rothe Glaskopf, eine Pseudomorphose nach braunem; nebst Bemerkungen über das Vorkommen der wichtigsten eisenhaltigen Mineralspezies in der Natur. 1 Taf. (1846.) 8°.
— Über die Pseudomorphosen nach Steinsalz. Wien 1847. 4°.
— Der Aspasiolith als Pseudomorphose nach Cordierit, nebst Bemerkungen über Metamorphismus. Wien 1847. 4°.
— Über den Hauerit, eine neue Mineralspecies aus der Ordnung der Blenden. Nebst der chemischen Analyse des Hauerits von Adolph Patera. Wien 1847. 4°.
— Über den Pleochroismus des Chrysoberylls. Wien 1847. 8°.
— Geologische Merkwürdigkeiten von Obersteier. Wien 1847. S. Morlot.
— Über das Schillern von Krystallflächen. 1 Taf. (1847.) 8°.
— Über die Metamorphose der Gebirgsarten. Wien 1848. 8°.
— Über das Vorkommen einer vollständigen Geode von Rotheisenstein. Wien 1848. 8°.
— Die dichroskopische Loupe. Wien 1848. 8°.

Haidinger Wilh. von, Loupe. Vivianit. Meteorstaubfall. Wien 1848. 8°.
— Über den Zusammenhang des orientirten Flächenschillers mit der Lichtabsorption farbiger Krystalle. Wien 1848. 8°.
— Über ein neues Vorkommen von Kupferkies aus dem Salzberge von Hall in Tyrol. Wien 1848. 8°.
— Über die symmetrische Gruppirung ungleichartiger Feldspathe. Wien 1848. 8°.
— Über die Galmeihöhle und die Frauenhöhle bei Neuberg in Steiermark. Wien 1848. 8°.
— Über den Pleochroismus des oxalsauren Chromoxydkalis. Wien 1848. 8°.
— Über den Antigorit. Wien 1848. 8°.
— Note über den metallähnlichen Schiller des Hypersthens. Wien 1848. 8°.
— Bemerkungen über den Glanz der Körper. Wien 1848. 8°.
— Über die Ursache der Erscheinung der Polarisationsbüschel. Wien 1848. 8°.
— Über Pseudomorphosen von Feldspathen. Wien 1849. 8°.
— Über eine eigentümliche Varietät von Talk. Wien 1849. 8°.
— Über die regelmässige Gestalt des Wismuths. Wien 1848. 8°.
— Über die schwarzen und gelben Parallel-Linien am Glimmer. Wien 1849. 8°.
— Über eine nach Gypskrystallen gebildete Pseudomorphose von Brauneisenstein. Wien 1849. 8°
— Über die Formen und einige optische Eigenschaften der Magnesium-Platin-Cyanüre. Wien 1849. 8°.
— Über eine neue Varietät von Datolith. Wien 1849. 8°.
— Bericht über die von dem k. k. Akademiker Herrn Bergrath Chr. Doppler vorgelegte Substanz (Dopplerit). Wien 1849. 8°.
— Über den Dutenkalk. Wien 1849. 4°.
— Über eine neue Varietät von Amethyst. 1 Taf. Wien 1849. 4°.
— I. Note über das Vorkommen von gediegenem Kupfer zu Recsk bei Erlau in Ungarn. II. Note über Krystalle und gestrickte Gestalten von Silber, bei dem Ausglühen des Amalgams in Schmölnitz gewonnen. Wien 1850. 4°.
— Die Wernerfeier am 25. Sept. 1850 in Österreich. S. Werner A. G.
— Note über den Linarit und den Caledonit von Rézbánya. (1851.) 4°.
— Das Interferenz-Schachbrettmuster und die Farbe der Polarisationsbüschel. Wien 1851. 8°.
— Über den Magneteisenstein, pseudomorph nach Glimmer. Wien 1852. 4°.
— Note über die Richtung der Schwingungen des Lichtäthers in geradlinig polarisirtem Lichte. Wien 1852. 8°.
— Über den Zusammenhang der Körperfarben oder des farbig durchgelassenen und der Oberflächenfarben, oder des farbig zurückgeworfenen Lichtes gewisser Körper. Wien 1852. 8°.
— Die Löwe'schen Ringe eine Beugungs-Erscheinung. Wien 1852. 8°.
— Die Farben des Mausits. Wien 1853. 8°.
— Paläo-Krystalle durch Pseudomorphose verändert. Wien 1853. 8°.
— Drei neue Localitäten von Pseudomorphosen nach Steinsalz in den nordöstlichen Alpen. Wien 1853. 4°.
— Eine Bemerkung über die Anordnung der kleinsten Theilchen in Krystallen. Wien 1853. 8°.

Haidinger Wilh. von, Über den Eliasit von Joachimsthal. Wien 1853. 8°.
— Über die von Herrn Dr. Herapath und Herrn Prof. Stokes in optischer Beziehung untersuchte Jod-Chinin-Verbindung. Wien 1853. Über Herapathit-Zangen s. Die zwei Hypothesen der Richtung der Schwingungen des Lichtäthers nach ihrer Wahrscheinlichkeit.
— Die Austheilung der Oberflächenfarben am Murexid. Wien 1853. 8°.
— Zur Erinnerung an L. v. Buch. S. Buch L. v.
— Vorwort zu: Berg- und Hüttenmännische Notizen aus dem Nagybányaer Bergbezirke von Rivot & Duchanoy. (1853.) S. Rivot.
— Barytkrystalle als Absatz der neuen Militärbadhausquelle in Karlsbad. Wien 1854. 8°.
— Zwei Schaustufen von Brauneisenstein mit Kernen von Spatheisenstein in der Sammlung der k. k. geolog. Reichsanstalt. Wien 1854. 4°.
— Über den Felsöbányt, eine neue Mineralspezies. Wien 1854. 8°.
— Über Senarmont's gefärbte Krystalle. Wien 1854. 8°.
— Über den Pleochroismus und die Krystallstructuren des Amethystes. Wien 1854. 8°.
— Der Partschin von Oláhpian. Wien 1854. 8°.
— Note über gewundene Bergkrystalle. Wien 1854. 8°.
— Pleochroismus einiger Augite und Amphibole. Wien 1854. 8°.
— Graphische Methode annähernder Winkelmessungen besonders an kleineren Krystallen. Wien 1854. 8°.
— Pleochroismus an mehreren einaxigen Krystallen in neuerer Zeit beobachtet. Wien 1854. 8°.
— Pleochroismus an einigen zweiaxigen Krystallen in neuerer Zeit beobachtet. Wien 1854. 8°.
— Die Interferenzlinien am Glimmer. Berührungsringe und Plattenringe. Wien 1854. 8°.
— Annähernde Bestimmung der Brechungs-Exponenten am Glimmer und Pennin. Wien 1854. 8°.
— Die zwei Hypothesen der Richtung der Schwingungen des Lichtäthers nach ihrer Wahrscheinlichkeit. Daran: Herapathit-Zangen, geschenkt von Herrn Prof. v. Nörrenberg. Wien 1855. 8°.
— Bemerkungen über die zuweilen im geschmeidigen Eisen entstandene krystallinische Structur. Verglichen mit jener des Meteoreisens. 1 Taf. Wien 1855. 8°.
— Die konische Refraction am Diopsid nebst Bemerkungen über einige Erscheinungen der konischen Refraction am Aragon. Wien 1855. 8°.
— Die Lichtabsorption des Cadmacetits, der Krystalle des essigsauren Cadmiumoxydes. Wien 1855. 8°. Daran: Zantedeschi, Della interferenza luminosa, che presenta il filo metallico comune a due circuiti chiusi e dello stato d'incandescenza delle parti del circuito, che non sono comuni ad ambedue; con alcune osservazioni sulla natura dell'elettrico, calorico e luce e della loro reciproca dipendenza.
— Die Krystalle des essigsauren Manganoxyduls. Wien 1855. 8°.
— Vereinfachte Methode der graphischen Winkelmessungen kleiner Krystalle. Daran: Die Formen des Kalichlorcadmiates. Wien 1855. 8°.
— Vergleichung von Augit und Amphibol nach den Hauptzügen ihrer krystallographischen und optischen Eigenschaften. Wien 1855. 8°.
— Ein optisch-mineralogischer Aufschraube-Goniometer. Wien 1855. 8°.
— Vorwort zu Hauer & Foetterle, Geolog. Übers. d. Bergbaue d. öst. Monarchie. (1855.) S. Hauer F.

Haidinger Wilh. von, Bericht über Herrn Dr. G. H. Otto Volger's Abhandlung «Über den Asterismus». Wien 1856. 8°.
— Medaille, Die, Bericht des Subscriptions-Ausschusses. Wien 1856. 4°.
— Bemerkungen über die krystallographisch-optischen Verhältnisse des Phenakits. Wien 1857. 8°. Daran: Rochleder Fr., Mitteilungen a. d. chem. Laboratorium der Univers. zu Prag.
— Der Datolith von Baveno. Wien 1858. 8°.
— Der für Diamant oder noch werthvolleres ausgegebene Topas von Dupoisat. Wien 1858. 8°.
— Die organische Substanz im Meteorsteine von Kaba. Wien 1859. S. Woehler.
— Der Meteorit von Kakova bei Oravitza. 1 Taf. Wien 1859. 8°. Daran: Woehler Fr., Über die Bestandtheile des Meteorsteines von Kakova im Temeser Banate.
— Die Meteoriten des k. k. Hof-Mineralien-Cabinetes am 7. Jänner 1859. Wien 1859. 8°.
— Notiz über den Meteorit von Aussun im k. k. Hof-Mineralien-Cabinete. Wien 1859. 8°.
— Nachschrift zu F. Woehler, Über die Bestandtheile des Meteorsteines vom Capland. (1859.) S. Woehler.
— Die grosse Platin-Stufe im k. k. Hof-Mineraliencabinete. Geschenk des Fürsten Anatole Demidoff. 1 Taf. Wien 1859. 8°.
— Der Meteorsteinfall von Hraschina bei Agram am 26. Mai 1751. 1 Taf. Wien 1859. 8°.
— Bemerkungen über die optischen Eigenschaften einiger chrysamminsauren Salze. Wien 1859. 8°.
— Mittheilungen von Herrn J. F. Julius Schmidt über Feuermeteore. Wien 1859. 8°.
— Über das von Herrn Dr. J. Auerbach in Moskau entdeckte Meteoreisen von Tula. Wien 1860. 8°.
— Brief an Sir W. S. Atkinson betreffs der Meteoriten im Museum der Asiatic Society. (1859.) S. Oldham.
— Vorwort zu: Senoner A., Chemische Analysen etc. (1859.) S. Senoner.
— Die Rutilkrystalle von Graves' Mount in Georgia U. S. A. Wien 1860. 8°.
— Eine dritte Urkunde über den Meteoreisenfall von Hraschina bei Agram. Wien 1860. 8°.
— Der Hörnesit, eine neue, von H. Prof. Dr. G. A. Kenngott bestimmte Mineralspecies. Wien 1860. 8°.
— Eine Leitform der Meteoriten. 2 Taf. Wien 1860. 8°.
— Der Meteorit von Shalka in Bancoorah und der Piddingtonit. Wien 1860. 8°.
— Einige neuere Nachrichten über Meteoriten, namentlich die von Bokkeveld, New-Concord, Trenzano, die Meteoreisen von Nebraska, vom Brazos, von Oregon. Wien 1860. 8°.
— Die Calcutta-Meteoriten, von Shalka, Futtehpore, Pegu, Assam und Segowlee im k. k. Hof-Mineralien-Cabinete. Wien 1860. 8°.
— Der Meteorit von St. Denis-Westrem im k. k. Hof-Mineralien-Cabinete. Wien 1860. 8°.
— Die Meteoritenfälle von Quenggouk bei Bassein in Pegu und Dhurmsala im Punjab. Wien 1860. 8°.
— Notiz über das Rothbleierz von den Philippinen. Wien 1860. 8°.
— Notiz über das Meteoreisen von Nebraska. Wien 1860. 8°.
— On the phenomena attending the fall of meteorites on the earth. Considerations respecting the original formation of aërolites. (1861.) 8°.
— Über das von Herrn J. Auerbach in Moskau entdeckte Meteoreisen von Tula. Moskau 1861. 8°.

Haidinger Wilh. von, Das Doppelmeteor von Elmira und Long Island. Wien 1861. 8⁰.
— Vorläufige Nachrichten über Vorbereitungen zu einem zweiten meteorologischen See- und Land-Congresse. Wien 1861. 8⁰.
— Der Meteorsteinfall von Parnallee bei Madura in Hindostan. Wien 1861. 8⁰.
— Über die Natur der Meteoriten in ihrer Zusammensetzung und Erscheinung. Wien 1861. 8⁰.
— Über die Natur der Meteoriten in ihrer Zusammensetzung und Erscheinung. Zeitungsausschnitt. Wien 1861. 8⁰.
— Zwei Meteoreisenmassen in der Nähe von Melbourne in Australien aufgefunden. Wien 1861. 8⁰.
— Der Fortgang der Reise des Herrn Th. v. Heuglin. Mit Bemerkungen über Meteoriten-Sammeln. Wien 1861. 8⁰.
— Die Meteoriten des k. k. Hof-Mineralien-Cabinetes am 30. Mai 1861. Wien 1861. 8⁰.
— Meteoreisen von Rogue River Mountain in Oregon und von Taos in Mexiko, gesandt von Herrn Dr. Charles T. Jackson. Wien 1861. 8⁰.
— Die Dandenong-Meteoreisenmasse in Melbourne. Wien 1861. 8⁰.
— Die Meteoritensammlung des k. k. Hof-Mineralien-Cabinets am 30. Mai 1861. Wien 1861. 8⁰.
— Der Meteorit von Yatoor bei Nellore in Hindostan. Wien 1861. 8⁰.
— Der Meteorit von Parnalle bei Madura im k. k. Hof-Mineralien-Cabinet. Wien 1861. 8⁰.
— Bemerkungen zu Herrn Director J. C. Julius Schmidts neueren Beobachtungen von Sternschnuppen-Schweifen. Wien 1861. 8⁰.
— Der Meteorit von Dhurmsala im k. k. Hof-Mineraliencabinet, ein Geschenk von dem kön. grossbritannischen Vicekönig und Generalgouverneur von Indien, Lord Viscount Canning. Wien 1861. 8⁰.
— Der Meteorsteinfall zu Montpreis am 31. Juli 1859. Wien 1861. 8⁰.
— Die zwei Cranbourne Meteor-Eisenblöcke in Victoria. Wien 1861. 8⁰.
— Die ersten Proben des Meteoreisens von Cranbourne in Australien. Wien 1861. 8⁰.
— Der Meteor von Quenggouk in Pegu und die Ergebnisse des Falles daselbst am 27. Dezember 1857. 1 Taf. Wien 1861. 8⁰.
— Das Meteoreisen von Cranbourne im k. k. Hof-Mineraliencabinet; ein Geschenk von dem königlich-grossbritannischen Gouverneur von Victoria in Australien, Sir Henry Barkly. 1 Taf. Wien 1862. 8⁰.
— Der Meteorsteinfall im Gorukpur-Districte in Ober-Bengalen am 12. Mai 1861. Wien 1862. 8⁰.
— Das Eisen von Kurrukpur nicht meteorischen Ursprungs. Wien 1862. 8⁰.
— Stannern. Ein zweiter Meteorstein, durch seine Rinde genau in seiner kosmischen Bahn orientirt. 1 Taf. Wien 1862. 8⁰.
— Der rothe Schnee in Salzburg am 5. und 6. Februar 1862. Schreiben des k. k. Bergmeisters K. Reissacher an Haidinger. Wien 1862. 8⁰.
— Die Meteoriten des k. k. Hof-Mineralien-Cabinetes am 30. Mai 1862. Wien 1862. 8⁰.
— Das Meteoreisen von Sarepta. 2 Taf. Wien 1862. 8⁰.
— Die Meteoriten von Bachmut und von Paulowgrad, beide im Gouvernement Jekaterinoslaw. Wien 1862. 8⁰.
— Die October-Feuermeteore in den Wiener Blättern 1862. Wien 1862. 8⁰.
— Ist Magnesit ein feuerfester Stein? Wien 1863. 4⁰.

Haidinger Wilh. von, Zur Erinnerung an Franz Zippe. (1863.) S. Zippe.
— Pseudomorphose von Glimmer nach Cordierit von Greinburg im Mühlkreise in Österreich ob der Enns. Wien 1863. 8⁰.
— Der Meteorit von Albareto im k. k. Hof-Mineraliencabinet vom Jahre 1766, und der Troilit. Wien 1863. 8⁰.
— Eine eigenthümliche Zwillings-Krystallbildung am Kupfer. Wien 1863. 8⁰.
— Parnallee. Dritter Bericht. Wien 1863. 8⁰.
— Das Carleton-Tucson-Meteoreisen im k. k. Hof-Mineralien-Cabinete. Wien 1863. 8⁰.
— Ein Meteor des 10. August 1863. Wien 1863. 8⁰.
— Herrn Director Julius Schmidts Feuermeteor vom 18. October 1863. Wien 1863. 8⁰.
— Der Fall eines Meteoriten bei Dacca in Bengalen am 11. August 1863. Wien 1863. 8⁰.
— Die Meteoriten des k. k. Hof-Mineralien-Cabinetes am 30. Mai 1863. Wien 1863. 8⁰.
— Die Meteoriten des k. k. Hof-Mineralien-Cabinetes am 30. Mai 1860, 30. Mai 1861, 30. Mai 1862 und 30. Mai 1863. Wien 1863. 8⁰.
— Sternschnuppen, Feuerkugeln und Meteoritenschwärme im Zusammenhange betrachtet. Wien 1864. 8⁰.
— Der Meteorstein von Tourinnes-la-Grosse bei Tirlemont im k. k. Hof-Mineralien-Cabinete. Wien 1864. 8⁰.
— Ein Meteorfall bei Trapezunt am 10. December 1863. Wien 1864. 8⁰.
— Bemerkungen über das von Herrn Prof. Kenngott in der Züricher Universitäts-Sammlung aufgefundene Meteoreisen. (1864.) S. Kenngott, Notiz über ein Meteoreisen.
— Drei Fund-Eisen, von Rokitzan, Gross-Cotta und Kremnitz. Wien 1864. 8⁰.
— Eine grosskörnige Meteoreisen-Breccie von Copiapó. Wien 1864. 8⁰.
— Ein Mannaregen bei Karput in Klein-Asien im März 1864. Wien 1864. 8⁰.
— Der Meteorstein von Manbhoom in Bengalen, im k. k. Hof-Mineraliencabinet aus dem Falle am 22. December 1863. Wien 1864. 8⁰.
— Ein vorhomerischer Fall von zwei Meteoreisenmassen bei Troja. Wien 1864. 8⁰.
— Der Meteorsteinfall von Polinos in den Kykladen. Wien 1864. 8⁰.
— On meteoric irons. (1864.) 8⁰.
— Zur Erinnerung an Johann Karl Hocheder. Wien 1864. S. Hocheder.
— Handbuch der bestimmenden Mineralogie. Neue Ausg. Wien 1865. 8⁰.
— Dendriten von Schwefelkupfer in vergilbtem Papier, mitgetheilt von H. Prof. Dr. A. Kerner in Innsbruck. Wien 1865. 8⁰.
— Der Meteorit von Turakina, Wellington, Neuseeland. Wien 1865. 8⁰.
— Basaltsäulenförmiger Dopplerit von Aussee. Wien 1865. 8⁰.
— Die Meteoriten des k. k. Hofmineralien-Cabinetes 1. Jänner 1865. Wien 1865. 8⁰.
— Festreden zu seinem 70. Geburtstag von Frh. v. Hingenau und Erwiderung von —. Wien 1865. 8⁰.
— Der Meteorsteinfall am 9. Juni 1866 bei Knyahinya nächst Nagy-Berezna im Ungher Comitate. Wien 1866. 8⁰.
— Der Meteorsteinfall am 9. Juni 1866 bei Knyahinya. (Zweiter Bericht.) Wien 1866. 8⁰.
— Herrn Director Julius Schmidts Beobachtung der Meteore in der Nacht des 13.—14. November 1866. Wien 1866. 8⁰.

Haidinger Wilh. von & **Quetelet** A., Physique du globe. Daran: Quetelet A., Étoiles filantes. Ferner: Sur une bolide observé en Bélgique le 20 juin 1866. Ferner: Quetelet A., Le Verrier, Haidinger & Poey, Sur les étoiles filantes et leurs lieux d'apparition. Ferner: Quetelet A.: Physique du globe. Étoiles filantes; Aërolithe et Ouragan en décembre 1863. Bruxelles 1863. 8⁰.
— Der Meteorit von Simonod. Wien 1867. 8⁰.
— Die Tageszeiten der Meteoriten verglichen. Wien 1867. 8⁰.
— Die Tageszeiten der Meteoritenfälle verglichen. Zweite Reihe. Wien 1867. 8⁰.
— Die Localstunden von 178 Meteoritenfällen. Wien 1867. 8⁰.
— Die Meteoriten des k. k. Hof-Mineraliencabinets am 1. Juli 1867 und der Fortschritt seit 7. Jänner 1859. Wien 1867. 8⁰.
— Die Meteoriten des k. k. Hof-Mineralien-Cabinetes am 1. Juli 1867. Wien 1867. 8⁰.
— Der Meteorsteinfall vom 30. Jänner 1868 unweit Warschau. Ein Meteorit aus demselben im k. k. Hof-Mineraliencabinete. Nebst einem Anhang in Bezug auf den angeblichen Meteorsteinfall in Baden-Baden. Wien 1868. 8⁰.
— Licht, Wärme und Schall bei Meteoritenfällen. Wien 1868. 8⁰.
— On the phenomena of light, head, and sound accompanying the fall of meteorites. London 1868. 8⁰.
— Der Meteorsteinfall von Slavetič in Croatien am 22. Mai 1868. Wien 1868. 8⁰.
— Elektrische Meteore am 20. October 1868 in Wien beobachtet. 1 Taf. Wien 1868. 8⁰.
— Die südwestlichen Blitzkugeln am 20. October 1868. Nachtrag zu der Mittheilung am 5. Nov. Wien 1868. 8⁰.
— Der Meteorsteinfall am 22. Mai 1868 bei Slavetič. II. Bericht. 1 Taf. Wien 1868. 8⁰.
— Ein kugelförmiger Blitz, am 30. August 1865 gesehen zu Feistritz bei Peggau in Steiermark. Wien 1868. 8⁰.
— Zur Erinnerung an Ferdinand Freiherrn von Thinnfeld. (1868.) S. Thinnfeld.
— Abschiedsgruss. (1868.) 8⁰.
— On the luminous, thermal and acoustic phenomena attending the fall of meteorites. (1869.) 8⁰.
— Hessle, Rutlam, Assam, drei neue Meteoriten. Vorläufiger Bericht. Wien 1869. 8⁰.
— Der Meteorit von Goalpara in Assam, nebst Bemerkungen über die Rotation der Meteoriten in ihrem Zuge. 2 Taf. Wien 1869. 8⁰.
— Das kais. königl. Montanistische Museum und die Freunde der Naturwissenschaften in Wien in den Jahren 1840 bis 1850. Erinnerung an die Vorarbeiten zur Gründung der k. k. Geologischen Reichs-Anstalt. Wien 1869. 8⁰.
— Mitteilungen von Herrn kais. russ. Staatsrat Hermann Abich in Tiflis. Wien 1869. 8⁰.
— Bemerkungen zu Hrn. Prof. G. Hinrich's Note über den Bau des Quarzes. Wien 1870. 8⁰.
— Bemerkungen zu Herrn Dr. S. Meuniers Note über den Victorit oder Enstatit von Deesa. Wien 1870. 8⁰.
— Die zwei homerischen Meteoreisenmassen von Troja. Nachtrag zu den Mittheilungen über dieselben vom 6. October 1864. Wien 1870. 8⁰.
— Das Eisen bei den homerischen Kampfspielen. Schreiben von W. R. v. Haidinger an Fr. R. v. Hauer. Wien 1870. 8⁰.
— Der Ainsa-Tucson-Meteoreisenring in Washington und die Rotation der Meteoriten in ihrem Zuge. 1 Taf. Wien 1870. 8⁰.

Haidinger Wilh. von, Bericht, erstattet über Catalogue of Scientific papers (1800—1863). Wien 1870. 4⁰.
— Der 8. November 1845. Jubel-Erinnerungstage. Wien 1870. 8⁰.
— Bericht über: Biographisches Lexikon des Kaiserthums Österreich, enthaltend die Lebensskizzen der denkwürdigen Personen, welche seit 1750 in den österr. Kronländern geboren wurden oder darin gelebt und gewirkt haben. Von Dr. Constant v. Wurzbach. 22. Theil. 6 Taf. Wien 1871. 8⁰.
— Der Meteorstein von Meno. (1871.) 8⁰.
Über die Krystallform des Lazuliths. Wien. S. Pruefer K.
— Notizen über Krystallografie. Manuscript von ? 8⁰.
— Darstellung von Pyrit-Krystallen (FeS_2). 8⁰.
— Nekrolog, von Kobell F. v. S. Steinheil.
— Nekrolog, von Fouqué in Revue Scientifique. 4⁰.
— Zur Erinnerung an — von Hauer F. v. Wien 1871. 4⁰.
— Nekrolog, von M. A. Becker. Wien 1871. 8⁰.

Hainzl M., Additamentum ad dissertationem mineralogicam compl. descriptionem lapidum ferrariorum montis Arzberg. Additamentum II: Descriptio lapidum ferrariorum Musei Graecensis. 1 Taf. 8⁰.

Hajek G., Das Antimon. Wien 1869. 8⁰.

Halász A., Dichtigkeitsbestimmung des Salzsäure-Gases. S. Than C. v., Mittheilungen aus dem chem. Inst. d. k. ung. Univ. Budapest. Budapest 1883.

Halaváts Gy., Umgebung von Versecz. Blatt K 14. 1 : 144.000. 2 Taf. Budapest 1886. 8⁰.
— Der artesische Brunnen von Szentes. 4 Taf. Budapest 1888. 8⁰.
— Bericht über die im Jahre 1887 in der Umgebung von Dognácska ausgeführte geol. Detailaufnahme. Budapest 1889. 8⁰.
— Die zwei artesischen Brunnen von Hód-Mezö-Vásárhely. 2 Taf. Budapest 1889. 8⁰.
— Die zwei artesischen Brunnen von Szeged. 2 Taf. Budapest 1891. 8⁰.
— Die östliche Umgebung von Resicza. Budapest 1895. 8⁰.
— Allgemeine und paläontologische Literatur der pontischen Stufe Ungarns. Budapest 1904. 4⁰.

Hale Irving, The present limitations of electric power in mining. 1 Taf. Denver 1892. 8⁰.
— The latest method of electric car control. Denver 1893. 8⁰.

Halenke A., Beiträge zur Chemie der Dolomite. Erlangen 1872. 8⁰.

Halle A. & **Harkness** W., Reports on observations of Enckes comet during its return in 1871. 1 Taf. Washington 1872. 4⁰.

Hall C. W., Bulletins of the Minnesota Academy of Natural Sciences. Vol. III. 7 Taf. Minneapolis 1891. 8⁰.

Hall Edwin, Experiments on the deviations of falling bodies. Boston 1904. 8⁰.

Hall L. B., Über Orthonitrosalicylsäure und einige Abkömmlinge derselben. Göttingen 1875. 8⁰.

Hall T. M., Aerolites. (1866?) 8⁰.
— The Mineralogist's Directory: or a guide to the principal mineral localities in the United Kingdom of Great Britain and Ireland. London 1868. 8⁰.

Hall, Account of a meteor.

Hall W. Carv., Report on the survey of the crest. Washington 1907. S. Gilbert G. K., Rate of recession of Niagara Falls.

Halle J. S., Magie oder die Zauberkräfte der Natur. 14 Taf. Fortgesetzt unter dem Titel: Fortgesetzte Magie oder die Zauberkräfte der Natur. Wien 1792—1803. 8⁰.

Halle a. S., Übersichts-Karte von den Braunkohlenablagerungen im Oberbergamtsbezirk. Mappe.
Haller A., Kurzer Auszug einer Beschreibung der Salzwerke in dem Amte Älen auf hohen Befehl herausgegeben. Bern 1765. 8⁰.
Haller August, Die Silbergruben bei Annaberg in Niederösterreich. 1 Bergwerksplan. Wien 1893. 8⁰.
Halliday W., Investigandae crystallifodinarum oeconomiae quaedam pericula. Tubingae 1785. 8⁰.
Hallier E. s. Zacharias O., Das Mikroskop etc. Leipzig 1884.
Haltmeyer G., **Fuchs** W., **Leydolt** F. & **Roessler** G., Friedrich Mohs und sein Wirken etc. Wien 1843. S. Mohs F.
Hamberg J. M., Om Malmgångars natur och Beskaffenhet. Upsala 1757. 8⁰.
Hamberger J., A Brennbergi Szénbánya Monografiája. Sopron 1885. 8⁰.
Hambloch Ant., Der Trass, seine Entstehung, Gewinnung und Bedeutung im Dienste der Technik. Berlin 1909. 4⁰.
Hamburger H. J., Eine Methode zur Trennung und quantitativen Bestimmung des diffusibelen und nicht diffusibelen Alkali in serösen Flüssigkeiten. Amsterdam 1897. Gr.-8⁰.
Hamilton W., Neuere Beobachtungen über die Vulkane Italiens und am Rhein, in Briefen nebst merkwürdigen Bemerkungen des Abts Giraud Soulavie. A. d. Französ. übers. v. G. A. R. 1 Karte. Frankfurt und Leipzig 1784. 8⁰.
Hamilton, Adress delivered at the anniversary meeting of the Geolog. society of London on the 16 of february 1855. London 1855. 8⁰.
Hamilton, Ontario, Canada, The City of — and County of Wentworth. Their people, institutions and industries. Hamilton 1887? 8⁰.
Hamm P. v., Magnesiaglimmer von Greenwood Furnace, New-York, U. S. A. S. Ludwig E., Analysen. (1873.)
Hammer v., Beitrag zur Geschichte der Luftsteine aus morgenländischen Schriftstellern. Wien 1830. 8⁰. Daran: Jacquin v., Bemerkungen über das neueste Mikroskop.
Hammer H. G., Die Electricität als fortlaufend bildende und erhaltende Kraft, von ihrem atomistischen Ursprung bis zur vollständigen Ausbildung der Organe. Dresden 1855. 8⁰.
Hammerbacher F., Geognostische Verhältnisse, Spectroscopische Untersuchungen und chemische Analysen der Stassfurter Abraumsalze. 2 Exempl. Erlangen 1874. 8⁰.
Hammerschmidt F., Beiträge zur Kenntniss des Gyps- und Anhydritgesteines. 1 Taf. Wien 1883. 8⁰.
Hampe W., Untersuchungen über die salpetrigsauren Salze und die Einwirkung der Untersalpetersäure auf Zinn- und Titanchlorid. Göttingen 1862. 8⁰.
— Über Harnstoff und Harnsäure als stickstoffhaltige Pflanzennahrungsmittel. Dresden 1866. 8⁰.
— Über das Bor. 1 Taf. (1876.) 8⁰.
Hampen J. H., Practisches System der Metallurgie, mit dessen Anmerkungen und Erklärungen. Aus dem Englischen übersetzt. Dresden 1778. 8⁰.
Hampson Ch. M., Commercial water softening and purification. Denver 1907. S. Lakes Arthur, The spontaneous combustion of coal.
Hanamann J., Über die chemische Zusammensetzung verschiedener Ackererden und Gesteine Böhmens und über ihren agronomischen Werth. 3 Taf. Prag 1890. 8⁰.
Hanamann J., Mittheilungen der Fürst zu Schwarzenbergischen agronomischen Versuchsstation Lobositz (Untersuchung des Plänergesteins). Lobositz 1881. 8⁰.
Hanarte G., Die Kohlensäure-Entwickelung zu Rochebelle (Gard.). 4⁰.
Hand A., Beiträge zur Kenntniss einiger Benzolderivate. Jena 1886. 8⁰.
Handbuch für Künstler oder die wohleingerichtete Kunst- und Werkschule. S. Kunst und Werkschule. Nürnberg 1784.
—, Praktisches, für Künstler, aus dem Englischen nach der zwoten Ausgabe übersetzt. 2. Teil. Dresden 1793. 8⁰.
Handl A., Krystallographische Untersuchungen. (1856.) S. Lang V. v.
— & **Grailich** J., 1857, s. Grailich J.
— & **Weiss** A., Untersuchungen über den Zusammenhang in den Änderungen der Dichten und Brechungsexponenten in Gemengen von Flüssigkeiten und Verbindungen von Gasen. 1 Taf. Wien 1858. 8⁰.
—, **Lang** & **Murmann**, Krystallographische Untersuchung chemischer Präparate. (1858.) S. Grailich & Lang V. v., Untersuchungen über die physikalischen Verhältnisse krystallisierter Körper.
— Die Krystallformen einiger chemischer Verbindungen. 3 Taf. Wien 1858. Fortsetzung. 1 Taf. Wien 1859. 8⁰.
— Über die Krystallformen der ameisensauren Salze. 1 Taf. Wien 1860. 8⁰.
— Über die Krystallformen des tellursauren Kalis, des styphninsauren Ammoniaks und des essigsauren Kalk-Chlorcalciums. Wien 1861. 8⁰.
— Die Krystallformen einiger phenylschwefelsauren Salze. Wien 1863. 8⁰.
— Über den Zustand gesättigter und übersättigter Lösungen. Wien 1872. 8⁰.
— & **Přibram** R., 1878, s. Přibram.
Handlexicon nytt Svenskt och Tyskt. Stockholm 1862. Kl.-4⁰.
Handwörterbuch, chem., s. Bourguet D. L. (1798—1806.)
— der Chemie und Physik. 3 Bde. Berlin 1842—1850. 8⁰.
— der chemisch-pharmazeutischen Nomenklaturen etc. S. Anthon E. F.
— der deutschen Sprache. 2 Teile in 1 Bd. Leipzig 1821. 8⁰.
—, Neues, der Chemie. S. Fehling H. v. bis jetzt 8 Bde. Braunschweig 1871—1910. 8⁰.
—, physikalisch-chemisches. 2 Bde. 3 Taf. Leipzig 1799, 1800. 8⁰.
—, Populäres-astronomisches. S. Nürnberger J. E.
Hanemann L., Über die Einwirkung von Bernsteinsäure auf Naphtylamin und über das Verhalten der Toluylsäure zu Orthonitroanilin. Hannover 1877. 8⁰.
Hanisch Aug., Resultate der Untersuchungen mit Bausteinen der österreichisch-ungarischen Monarchie. 3 Taf. Wien 1892. Gr.-8⁰.
— Frostversuche mit Bausteinen der österr.-ungar. Monarchie als Ergänzung der Resultate der Untersuchungen mit Bausteinen. Wien 1895. Gr.-8⁰.
— & **Schmid** Heinr., Österreichs Steinbrüche. Wien 1901. Gr.-4⁰.
Hankel Wilh., De Thermoelectricitate crystallorum. 1 Taf. Halae 1839. 8⁰.
— Die Gesetze der Krystallelectricität. Halle 1840. 4⁰.
— Über die Thermoelectricität der Krystalle. Der Turmalin. Der Titanit. (1840.) 8⁰.

Hankel Wilh., Über die Thermo-Electricität der Krystalle. Der Boracit. (1840.) 8°.
— Nachtrag zu der Thermo-Electricität des Topases. 1 Taf. (1842.) 8°.
— s. Handwörterbuch der Chemie und Physik. (1845—1850.)
— Elektrische Untersuchungen. 2. Abh. Über die thermoelektrischen Eigenschaften des Boracites. Leipzig 1857. Gr.-8°.
— Franz Arago's sämmtliche Werke. Leipzig 1854—1860. S. Arago.
— Elektrische Untersuchungen. 7. Abh. Über die thermoelektrischen Eigenschaften des Bergkrystalles. 2 Taf. Leipzig 1866. Gr.-8°.
— Elektrische Untersuchungen. 8. Abh. Über die thermoelektrischen Eigenschaften des Topases. 4 Taf. Leipzig 1870. Gr.-8°.
— Elektrische Untersuchungen. 9. Abh. Über die thermoelektrischen Eigenschaften des Schwerspathes. 4 Taf. Leipzig 1872. Gr.-8°.
— Elektrische Untersuchungen. 10. Abh. Über die thermoelektrischen Eigenschaften des Aragonites. Nebst einer Übersicht über die Entwickelung der Lehre von der Thermoelektricität der Krystalle. 3 Taf. Leipzig 1872. Gr.-8°.
— Elektrische Untersuchungen. 11. Abh. Über die thermoelektrischen Eigenschaften des Kalkspathes, des Berylles, des Idocrases und des Apophyllites. 3 Taf. Leipzig 1875. Gr.-8°.
— Elektrische Untersuchungen. 12. Abh. Über die thermoelektrischen Eigenschaften des Gypses, des Diopsids, des Orthoklases, des Albits und des Periklins. 4 Taf. Leipzig 1875. Gr.-8°.
— Über die Photoelektricität des Flussspathes. 1 Taf. Leipzig 1877. Gr.-8°.
— Elektrische Untersuchungen. 13. Abh. Über die thermoelektrischen Eigenschaften des Apatits, Brucits, Cölestins, Prehnits, Natroliths, Skolezits, Datoliths und Axinits. 3 Taf. Leipzig 1878. Gr.-8°.
— Elektrische Untersuchungen. 14. Abh. Über die photo- und thermoelektrischen Eigenschaften des Flussspathes. 3 Taf. Leipzig 1879. Gr.-8°.
— Elektrische Untersuchungen. 15. Abh. Über die Aktino- und Piezoelektrischen Eigenschaften des Bergkrystalles und ihre Beziehung zu den thermoelektrischen. 4 Taf. Leipzig 1881. Gr.-8°.
— Elektrische Untersuchungen. 16. Abh. Über die thermoelektrischen Eigenschaften des Helvins, Mellits, Pyromorphits, Mimetesits, Phenakits, Pennins, Dioptases, Strontianits, Witherits, Cerussits, Euklases und Titanits. 3 Taf. Leipzig 1882. Gr.-8°.
— Neue Beobachtungen über die Thermo- und Aktinoelektricität des Bergkrystalles, als Erwiderung auf einen Aufsatz der Herren C. Friedel und J. Curie. Leipzig 1883. Gr.-8°.
— Elektrische Untersuchungen. 18. Abh. Fortsetzung der Versuche über das elektrische Verhalten der Quarz- und der Boracitkrystalle. Leipzig 1887. Gr.-8°.
— & **Lindenberg** H., Elektrische Untersuchungen. 19. Abh. Über die Thermo- und Piezoelektrischen Eigenschaften der Krystalle des chlorsauren Natrons, des unterschwefelsauren Kalis, des Seignette-Salzes, des Resorcins, des Milchzuckers und des Dichromsauren Kalis. 3 Taf. Leipzig 1892. 8°.
— — Elektrische Untersuchungen. 20. Abh. Über die thermo- und piezoelektrischen Eigenschaften der Krystalle des Brom- und Überjodsauren Natrons, des Asparagins, des Chlor- und Brombaryums, sowie des unterschwefelsauren Barytes und Strontians. 2 Taf. Leipzig 1894. 8°.

Hankel Wilh., Elektrische Untersuchungen. 21. Abh. Über die thermo- und piezoelektrischen Eigenschaften der Krystalle des ameisensauren Baryts, Bleioxyds, Strontians und Kalkes, des salpetersauren Baryts und Bleioxyds, des schwefelsauren Kalis, des Glycocolls, Taurins und Quercits. 2 Taf. Leipzig 1899. 8°.

Hanks H., Note on Cuproscheelite. S. Francisco 1873. 8°.
— 3^d annual report of the State mineralogist for the year ending June 1 1883. 1 Karte. Sacramento 1883. 8°. Daran: Report on the Borax Deposits of California and Nevada.
— Jahresber. d. Staatsminer. v. Californien u. geol. Kartenskizze v. S. Diego Cy. (1888.) S. G. v. Rath.

Hann Julius, Handbuch der Klimatologie. Stuttgart 1883. 8°.
— Gewitterperioden in Wien. 1886. 8°.
— Zur Geschichte der meteorologischen Station auf dem Hohen Sonnblick. (1887.) 8°.
— Über die Luftfeuchtigkeit als klimatischer Factor. Wien 1889. 8°.
— Zur Meteorologie des Sonnblickgipfels. (1889.) 8°.
— Einführung in die Meteorologie der Alpen. II. Abteilung. 8°.

Hannover A., Das Mikroskop, seine Construction und sein Gebrauch. Leipzig 1854. Kl.-8°.

Hansel Vinc., Die petrographische Beschaffenheit des Monzonits von Predazzo. Wien 1878. 4°.
— Über Phosgenit von Monte Poni auf Sardinien. Leipzig 1878. 8°.
— Rutile von Modriach, Gastein und Bruck a. d. Mur. Graz 1878. 8°.
— Mikroskopische Untersuchung der Vesuvlava vom Jahre 1878. Wien 1879. 8°. Daran: Becke F., Ein neuer Polarisations-Apparat von C. Schneider in Wien.
— Über einige Eruptivgesteine von der Inselgruppe der Neuen Hebriden. Wien 1901. 8°.

Hansen P. A., Untersuchung über die gegenseitigen Störungen des Jupiters und Saturns. Berlin 1831. 4°.
— Ermittelung der absoluten Störungen in Ellipsen von beliebiger Excentricität und Neigung. I. Theil, welcher als Beispiel die Berechnung der absoluten, vom Saturn erzeugten Störungen des Encke'schen Kometen enthält. Gotha 1843. 4°.
— Die Theorie des Äquatoreals. 4°.

Hansen P. H., Über die Chronometer, welche Herr Kessels verfertigt, aus den Notizen über ihren Gang von Bessel, Bohnenberger, Hansteen, Schumacher und Zahrtmann gezogen, und mit Bemerkungen über die vortheilhafteste Art, sie zu Längenbestimmungen zu gebrauchen. Nebst Bemerkungen über die Behandlung der Chronometer. Altona 1840. 8°.

Hansen de, Recherches relatives aux forces électromotrices qui se produisent au contact d'un liquide avec les diverses faces d'un cristal. S. Duparc L., Siderolithe de Salève.

Hantzsch A., Über die Synthese pyridinartiger Verbindungen aus Acetessigäther und Aldehydammoniak. Leipzig 1882. 8°.
— Grundriss der Stereochemie. Breslau 1893. 8°.

Haptke, Der Meteorit von Barntrup. 8°.

Harada Toyokitsi, Das Luganer Eruptivgebiet. 1 Taf. u. 1 Karte. Stuttgart 1882. 8°.

Harbordt C., Untersuchung des mineralischen Leuchtstoffs der Württembergischen Posidonienschiefer. Tübingen 1862. 8°.

Harden A. & **Roscoe** H. E., Die Entstehung der Dalton'schen Atomtheorie etc. S. Kahlbaum, Monographien a. d. Gesch. d. Chemie. II. Leipzig 1898.

Harder E. C. & **Leith** C. K., 1908, s. Leith C. K.

Hardin S., Formatio Schisti chloritici in Dalia. Lundae 1838. Kl.-4⁰.

Hardman E. T., On the Barytes mines near Bantry. Dublin 1878. 8⁰.

— & **Hull**, On the metamorphic rocks of Cos. Sligo and Leitrim, and the enclosed minerals with analysis of serpentine etc. With microscopical notes on the serpentine by Prof. Hull. 1 Taf. Dublin 1882. 8⁰.

Hardtung E., Über die Producte der Sulfurirung isomerer Nitramido- und Diamidobenzole. Göttingen 1880. 8⁰.

Hare R. B., Die Serpentin-Masse von Reichenstein und die darin vorkommenden Mineralien. Breslau 1879. 8⁰.

— Mineralien aus dem Serpentin von Reichenstein in Schlesien. Mit einem Zusatze von Lasaulx. Leipzig 1880. 8⁰.

Harker A., On the eruptive rocks in the neighbourhood of Sarn, Caernarvonshire. London 1888. 8⁰.

— Petrology for students. Cambridge 1895. 8⁰.

— Petrographie. Introduction à l'étude des roches au moyen du microscope. Traduit de l'anglais par O. Chemin. Paris 1902. 8⁰.

Harkness W. s. Hall A., Reports on observations of Encke comet during its return in 1871. Washington 1872.

Harkort E., Die Probirkunst mit dem Löthrohre. 1. Heft: Die Silberproben. 3 Taf. Freyberg 1827. 8⁰.

Harlin P., De Diluvio universali. Upsala 1761. Kl.-4⁰.

Harms F., **Karsten** G. & **Weyer** G., 1869, s. Karsten.

Harnack A. s. Serret J. A., Lehrbuch der Differential- und Integralrechnung. Leipzig 1884—1885.

Harper & **Penfield**, 1886, s. Penfield S.

Harrach Graf, Schreiben an Georg Wallach, k. k. Hüttenmeister in Schlaggenwald. Wien 1854. 4⁰.

Harrington B. J., Notes on chrome garnet, pyrrhotite and titaniferous iron ore. Montreal 1880. 8⁰.

— Analysis of the Diorites of Montreal. S. Mallet, Analysis of Fergusonite. (1882.)

Harris E. P., The chemical constitution and chronological arrangement of meteorites. Göttingen 1859. 8⁰.

Harston E. F. B. & **Want** R. C., s. Want.

Hartig E., Untersuchungen über die Heizkraft der Steinkohlen Sachsens. Unter Aufsicht von J. B. Schneider. Hierbei ein Anhang, die Heizversuche des Dr. Brix in Berlin mit drei sächsischen Steinkohlensorten betreffend. 4 Taf. Leipzig 1860. 3. Abt. von: Die Steinkohlen des Königreichs Sachsen. 4⁰.

Harting P., Limites de la sensibilité de quelques réactifs. Utrecht 1840. 8⁰.

— Étude microscopique des précipités et leurs métamorphoses, appliquée à l'explication de divers phénomènes physiques et physiologiques. Daran: Description d'un procédé pour construire des lentilles microscopiques fortement grossissantes. 2 Taf. Utrecht 1840. 8⁰.

— De bodem onder Amsterdam. 4 Taf. Amsterdam 1852. 4⁰.

— De bodem onder Gorinchem. (1853.) 4⁰.

— Description d'un diamant remarquable, contenant des cristaux. 1 Taf. Amsterdam 1858. 4⁰.

Harting P., Description d'un diamant remarquable, contenant des cristaux. Ref. s. Leonhard G. (1858.)

— Die gebräuchlichen mikrometrischen Maasse in Dezimal- und in gemeinen Brüchen. Braunschweig 1859. 8⁰.

— Recherches de morphologie synthétique sur la production artificielle de quelques formations calcaires organiques. Amsterdam 1872. 4⁰.

— Sur la production artificielle de quelques-unes des principales formations calcaires organiques. La Haye 1872. 8⁰.

— Notice sur un cas de formation de fulgurites et sur la présence d'autres fulgurites dans le sol de la Néerlande. 1 Taf. (1874.) 4⁰.

Hartmann C. F. A. s. d'Aubuisson's Lehrbuch der Geognosie. Sondershausen 1821.

— Handwörterbuch der Mineralogie, Berg-, Hütten- und Salzwerkskunde nebst der französischen Synonymie und einem französischen Register. 2 Bde. Ilmenau 1825. 8⁰.

— Handwörterbuch der Mineralogie und Geognosie. 10 Taf. Leipzig 1828. 8⁰.

— Die Mineralogie in sechsundzwanzig Vorlesungen. Ilmenau 1829. 8⁰.

— s. Brard C. P., Grundriss der Bergbaukunde. Berlin 1830.

— s. Péclet E., Über die Wärme und ihre Verwendung. 2 Bde. Braunschweig 1830—1831.

— Über die neueren Fortschritte der Mineralogie von Dr. W. Whewell. (1831—1833.) S. Whewell.

— s. Lyell C., Lehrbuch der Geologie. 3 Bde. (1832—1834.)

— Grundzüge der Mineralogie und Geologie. Erster Theil: Mineralogie. 5 Taf. Nürnberg 1834. 8⁰.

— Anleitung zum Selbststudium der Mineralogie und der Krystallographie. Nach dem Book of Science. Leipzig 1837. Kl.-8⁰.

— Taschenbuch für reisende Mineralogen, Geologen, Berg- und Hüttenleute durch die Hauptgebirge Deutschlands und der Schweiz. Atlas und 14 Taf. Weimar 1838. 8⁰.

— Handbuch der Mineralogie. (Zugleich 2. Aufl. der Mineralogie in 26 Vorlesungen.) 3 Bde. u. 1 Atlas mit 30 Taf. 3. Bd. unter dem Titel: Die neuesten Entdeckungen und Forschungsresultate auf dem Gebiete der Mineralogie seit 1843. 4 Taf. Weimar 1843—1850. 8⁰. Atlas 4⁰.

— Supplement zu dem Taschenbuche für reisende Mineralogen, Geologen, Berg- und Hüttenleute durch die Hauptgebirge Deutschlands und der Schweiz. Weimar 1848. Kl.-8⁰.

— s. Tengoborski L. v., Goldführende Lagerstätten Californiens und Australiens. Weimar 1853.

— Die Fortschritte des Steinkohlen-Bergbaues in der neuesten Zeit oder der heutige Standpunkt der Aufsuchung, Gewinnung und Förderung der mineralischen Brennstoffe. 11 Taf. Berlin 1859. 8⁰.

— s. Lesoinne A., Vorträge über allgemeine Hüttenkunde. Leipzig 1860.

Hartmann Fr. J., Was hat die Welt zu fürchten von dem Kometen des Jahres 1834? Oder über die sechste Erscheinung des Halleyschen Kometen und über Kometen im Allgemeinen. 1 Taf. Quedlinburg und Leipzig 1830. 8⁰.

Hartmann J. G. s. Pontécoulant M. G., Analytische Theorie des Weltsystems. Leipzig 1834.

— s. Brewster D., Populäres, vollständiges Handbuch der Optik. Quedlinburg und Leipzig 1835.

Hartmann J., Die Vergrösserung des Erdschattens bei Mondesfinsternissen. 1 Taf. Leipzig 1891. 8⁰.

Hartmann J., On American Anthracite blast furnaces. Über amerikanische Anthracit-Hohöfen. 8⁰.
Hartmann M., Über Basalte der Aucklands-Insel. (1878.) S. Lasaulx A. v., Arbeiten aus dem miner. Institute der Universität Breslau.
Hartmann Paul, Nekrolog von A. Brezina. 4⁰.
Hartmann P. J., Succincta succini Prussici historia et demonstratio. Berolini 1699. Kl.-4⁰.
Hartog H. M., Beknopte Handleiding tot het Schei-en Naturkundig Onderzoek van den Grond. 1 Taf. Groningen 1855. 8⁰.
Hartogh Heiss H. v. Zouteveen, Handboek der Mineralogie. 2 Bde. 19 Taf. Tiel 1882. 8⁰.
Hartung G., Die geologischen Verhältnisse der Inseln Lanzarote und Fuertaventura. 1 Taf. u. 1 Karte. (1850 ff.) 4⁰.
Hartwig E., Der grosse Septembercomet 1882. 2 Taf. Kiel 1883. 4⁰.
Harzer P., Brorsen's Comet im Jahre 1842. Leipzig 1878. 4⁰.
Haschek A. M., Photographische Optik. Halle a. S. 1891. 8⁰.
Haselbach K., Die wissenschaftlichen Excursionen des Hof-Mathematikers Josef Anton Nagel in Nieder-Österreich und Steiermark. Wien 1868. 8⁰.
Haskell M. W., On rational quadratic transformations. On curvilinear asymptotes. San Francisco 1898. 4⁰. Daran: Dickson L. E., The quadratic Cremona transformation.
Hasse G., Über die Einwirkung von Tetrachlorkohlenstoff auf Phenole in alkalischer Lösung. Göttingen 1877. 8⁰.
Hasse H., Über Orthotoluidinmetadisulfosäure und einige ihrer Derivate. Greifswald 1885. 8⁰.
Hasselberg B., Studien auf dem Gebiete der Absorbtionsspectralanalyse. 4 Taf. St. Petersburg 1878. 4⁰.
— Über das durch electrische Erregung erzeugte Leuchten der Gase bei niedriger Temperatur. St. Petersburg 1879. 4⁰.
— Über die Spectra der Cometen und ihre Beziehung zu denjenigen gewisser Kohlenverbindungen. 1 Taf. St. Petersburg 1880. 4⁰.
— Spectroskopische Beobachtungen der Cometen 1881 *b* und 1881 *c*. 1 Taf. St. Petersburg 1881. 8⁰.
— Zur chemischen Constitution des Rutils. Stockholm 1897. 8⁰.
Hassenstein C. H., Das elektrische Licht. 15 Taf. Weimar 1859. 8⁰.
Hasterlik A., Kritische Studien über die bisherigen Methoden zum Nachweise fremder Farbstoffe im Weine. München 1889. 8⁰.
Hatch F. H., Über den Gabbro aus der Wildschönau in Tirol und die aus ihm hervorgehenden schiefrigen Gesteine. Daran: Schuster M., Über ein neues Vorkommen von krystallisiertem Fichtelit. Wien 1885. 8⁰.
— Untersuchung der Gesteine der Vulcangruppe von Arequipa. S. Lasaulx v., Ref. Bonn 1885.
— Über die Gesteine der Vulkan-Gruppe von Arequipa. 1 Taf. Wien 1886. 8⁰.
— Text-book of petrology. London 1892. 8⁰.
Hatchett Ch., Analysis of a triple sulphuret of lead, antimony, and copper, from Cornwall. London 1804. 4⁰.
Hatle E., Zur Kenntniss der petrographischen Beschaffenheit der Südsteiermärkischen Eruptivgesteine. Graz 1881. 8⁰.
— Die Minerale des Herzogtums Steiermark. S. Brezina.
— Die Minerale des Herzogthums Steiermark. Graz 1885. 8⁰.
Hatle E., Mineralogische Miscellaneen aus dem Naturhistorischen Museum am Joanneum. Graz 1887. 8⁰.
— Der Steierische Mineralog. Graz 1887. 8⁰.
— Neue Beiträge zur mineralogischen Kenntnis der Steiermark. Mittheilungen aus dem naturhistorischen Museum am Joanneum. Graz 1888. 8⁰.
— Beiträge zur mineralogischen Topographie der Steiermark. Graz 1889. 8⁰.
— Neue Beiträge zur mineralogischen Kenntnis der Steiermark. Graz 1889. 8⁰.
— 4. Beitrag zur mineralogischen Topographie der Steiermark. Graz 1890. 8⁰.
— 5. Beitrag zur mineralogischen Topographie von Steiermark. 2 Photogr. Graz 1892. 8⁰.
— Führer durch die Mineralien-Sammlungen des Steiermärk. Landesmuseum Joanneum in Graz. Graz 1896. 8⁰.
Hauch A., Die Lagerungsverhältnisse und der Abbau des Steinsalzlagers zu Bochnia in Galizien. Wien 1851. 4⁰.
Hauchecorne, Synthetische Versuche bezüglich der Meteoriten etc. Berlin 1870. S. Daubrée.
— Gedenkworte am Tage der Feier des 100 jähr. Geburtstages von Chr. Sam. Weiss. (1880.) S. Weiss Chr. S.
Hauenfels A., s. Miller A. v. Hauenfels.
Hauenschild G., Mikroscopische Untersuchung des Predazzites und Pencatites. Wien 1869. 8⁰.
— Über hydraulische Magnesia-Kalke und deren Vorkommen und Anwendung in Österreich. Wien 1870. 8⁰.
Hauenschild H., Katechismus der Baumaterialien. 1. Theil. Die natürlichen Bausteine. 2. Theil. Die Mörtelsubstanzen. 11 Taf. Wien 1879. 8⁰.
— Die Kesslerschen Fluate. Neue Mittel zur Erhärtung und Conservierung von weichen Kalksteinen etc. N. d. 6. französ. Aufl. übersetzt. Berlin 1892. Kl.-8⁰.
Hauer F. v., Über den gegenwärtigen Zustand des Museums der k. k. geol. Reichsanstalt. Wien 1851. 8⁰.
— Der Goldbergbau von Vöröspatak in Siebenbürgen. Wien 1851. 4⁰.
— R. C. Taylor's Kohlenstatistik. Wien 1852. 4⁰.
— & **Foetterle** F., Geologische Übersicht der Bergbaue der österreichischen Monarchie. Vorwort von W. Haidinger. Wien 1855. 8⁰.
— Das Quecksilbervorkommen von Gagliano bei Cividale in der Prov. Udine. Wien 1855. 8⁰.
— & **Hoernes** A., Das Buch-Denkmal. (1858.) S. Buch L. v.
— L'Institut géologique Impérial et Royal d'Autriche. Paris 1867. 8⁰.
— Zur Erinnerung an Wilhelm Haidinger. Wien 1871. S. Haidinger.
— Die Geologie und ihre Anwendung auf die Kenntniss der Bodenbeschaffenheit der öst.-ung. Monarchie. 2. Aufl. Wien 1878. 8⁰.
— Erze und Mineralien aus Bosnien. Wien 1884. 4⁰.
— Ferdinand von Hochstetter. (1884.) S. Hochstetter.
— Das k. k. naturhistorische Hofmuseum. Wien 1886. 8⁰.
— Das k. k. naturhistorische Hofmuseum. 1 Taf. Wien 1888. 4⁰.
— Allgemeiner Führer durch das k. k. naturhistorische Hofmuseum. Wien 1889. 8⁰.
— Allgemeiner Führer durch das k. k. naturhistorische Hofmuseum. 5. Tausend. Wien 1889. 8⁰.
— siebzigster Geburtstag. Wien 1892. 8⁰.
— Über die von der englischen Admiralität eingeleiteten Untersuchungen britischer Steinkohlen.

Daran: Die Schieferbrüche von Llanberris in Nordwales. 8⁰.

Hauer F. v., Zur Erinnerung an — von Aug. E. v. Böhm. Wien 1899. 4⁰.

Hauer Karl v., Chemische Untersuchung des Uranpecherzes von Přibram in Böhmen. Wien 1853. 4⁰.
— Über ein Vorkommen von Schwefelarsen in den Braunkohlen von Fohnsdorf in Steiermark. Wien 1853. 4⁰.
— Über die Beschaffenheit der Lava des Ätna von der Eruption im Jahre 1852. Wien 1854. 8⁰.
— Über die Zusammensetzung einiger Mineralien mit besonderer Rücksicht auf ihren Wassergehalt. Wien 1854. 4⁰.
— Über einige Cadmium-Salze. Wien 1855. 8⁰.
— Über neue Verbindungen des Chlorcadmiums mit basischen Chlormetallen. Wien 1855. 8⁰.
— Über neue Verbindungen des Chlorcadmiums mit basischen Chlormetallen. II. Wien 1855. 8⁰.
— Über einen von dem Mechaniker Siegfried Markus construirten Apparat zur Erzielung gleichförmiger Temperaturen mittelst einer Gaslampe. Wien 1855. 4⁰.
— Über krystallisirte essigsaure Magnesia. Wien 1855. 4⁰.
— Beiträge zur Charakteristik einiger Verbindungen der Vanadinsäure. Wien 1856. 8⁰.
— Krystallogenetische Beobachtungen. Erste Reihe. Wien 1860. 8⁰.
— Über einige selensaure Salze und die Darstellung der Selensäure. Wien 1860. 8⁰.
— Notizen über die Krystallisation und Darstellung einiger Verbindungen. Wien 1860. 8⁰.
— Über einige Verbindungen der Vanadinsäure. Wien 1860. 8⁰.
— Untersuchungen über den Brennwerth der Braun- und Steinkohlen von den wichtigeren Fundorten im Bereiche der österreichischen Monarchie nebst einigen statistischen Notizen und Angaben über ihre Lagerungsverhältnisse. Wien 1862. 8⁰.
— Die wichtigeren Eisenerz-Vorkommen in der österreichischen Monarchie und ihr Metallgehalt. Wien 1863. 8⁰.
— Über das Verhältniss des Brennwerthes der fossilen Kohlen in der österreichischen Monarchie zu ihrem Formationsalter. Wien 1863. 4⁰.
— Über cubische und hemiedrische Alaunkrystalle. (1865.) 8⁰.
— Bemerkungen zu A. Schrötter's Mittheilungen über die Zerlegung des Lepidoliths. (1865.) 8⁰.
— Über die leicht schmelzbaren Cadmiumlegirungen. (1865.) 8⁰.
— Über ein Doppelsalz von selensaurem Cadmiumoxyd und selensaurem Kali. 1 Taf. Wien 1866. 8⁰.
— Über die Löslichkeitsverhältnisse isomorpher Salze und ihrer Gemische. Wien 1866. 8⁰.
— Über eine Pseudomorphose von Chlorit nach Granat. Wien 1866. 4⁰.
— Über den Kainit von Kalusz in Galizien. Wien 1870. 4⁰.
— Arbeiten in dem chemischen Laboratorium der k. k. geologischen Reichsanstalt. Wien 1871. 4⁰.
— Crystallogenetic observations s. Semmons W., On Brochantite. (1880.)

Hauer Josef R. v., Biographische Skizze v. O. Frh. v. Hingenau. Wien 1863. 8⁰.

Hauer M., Das Eozoon Canadense. Eine mineralogische Studie. Leipzig 1885. 4⁰.

Haug E., Geologische Verhältnisse von Niederbronn. (1886.) S. Knop A., Über Abscheidungen von Kalkcarbonat aus wässer. Lösungen.

Haughton Sam., Notes on mineralogy. Nr. 1. On the chemical composition and optical properties of the mica of the Dublin, Wicklon and Carlow granites. London 1855. 8⁰.
— Notes on mineralogy. II. On the composition of the granites of the South-East of Ireland. (1855.) 8⁰.
— Notes on mineralogy. IX—XI. On the shower of aeroliths that fell at Killeter. C. Tyrom. on the 29th of April 1844. Additional of Hislopite and Hunterite. On some Irish Dolomites of the carboniferous age. (1862.) 8⁰.
— Experimental researches on the granites of Ireland. Part III. On the granites of Donegal. London 1862. 8⁰.
— Experimental researches on the granites of Ireland. Part IV. On the granites and syenites of Donegal with some remarks on those of Scotland and Sweden. 1 Taf. London 1864. 8⁰.
— On the joint-systems of Ireland and Cornwall, and their mechanical origin. S. Rankine W. J. M., On Plane Water-Lines in two dimensions. (1864.)
— On the meteoric stone that fell at Dundrum (county of Tipperary), on August 12, 1865. 1 Taf. Dublin 1866. 8⁰.
— On the chemical and mineralogical composition of the Dhurmsala meteoric stone. London 1866. 8⁰.
— Notes on mineralogy (Dundrum and Dhurmsala meteorites). (1866.) 8⁰.
— Manuel of optics. Aus Galbraith & Haughton's scientific manuals. New edit. London and Newyork 1869. Kl.-8⁰.
— On the constituent minerals of the granites of Scotland as compared with those of Donegal. London 1870. 8⁰.
— & **Scott**, The mineral agent's handbook. S. Mahon G. C.
— New views of Mr. G. H. Darwin's theory of the evolution of the earth-moon system, considered as to its bearing on the question of the duration of geological time. 8⁰.

Haupt Th., Geognostische und bergmännische Beobachtungen über die Insel St. Domingo. Berlin 1843. 8⁰.
— Delle miniere et della loro industria in Toscana. Firenze 1847. 8⁰.

Hausdorff F., Die Graduierung nach dem Endverlauf. Leipzig 1909. 8⁰.

Haushofer K., Über den Asterismus und die Brewster'schen Lichtfiguren am Calcit. Ein Beitrag zur Physik der Krystalle. 6 Taf. München 1865. 8⁰.
— Über einige mikroskopisch-chemische Reactionen. München 1866. 8⁰.
— Über die Zusammensetzung des Glaukonit. (1866.) 8⁰.
— Hülfstabellen zur Bestimmung der Gesteine (Gebirgsarten) mit Berücksichtigung ihres chemischen Verhaltens. München 1867. 8⁰.
— Über die Zersetzung des Granits durch Wasser. (1868.) 8⁰.
— Die Constitution der natürlichen Silicate auf Grundlage ihrer geologischen Beziehungen nach den neueren Ansichten der Chemie. Braunschweig 1874. 8⁰.
— Krystallform der Orthonitrobenzoësäure etc. S. Dana E. S., Referat über: Delafontaine, Über den Hermannolith Shepards und den Samarskit von Nordcarolina. Leipzig 1877.
— Krystallform der Diäthoxalsäure $C_6H_{12}O_3$, des diäthoxalsauren Baryum $C_6H_{11}O_3$, des Hydro-

cyanaldin $C_9H_{12}N_4$, des Parahydrocyanaldin $C_9H_{12}N_4$, des sauren unterphosphorsauren Natrons $PO_4NaO\,HO + 6H_2O$. Leipzig 1877. 8°.

Haushofer K., Krystallform der Parabrommetasulfophenylpropionsäure, des sauren parabrommetasulfophenylpropionsauren Kalkes, des sauren parabrommetasulfophenylpropionsauren Barytes, des sauren metasulfophenylpropionsauren Barytes, des Diimidoanisnitril. Leipzig 1878. 8°. Daran: Sadebeck A., Über die Krystallisation der Diamanten. Kokscharow N. v., Über das Krystallsystem und die Winkel des Glimmers.
— Krystallform des Ditrimanganophosphates und des Dimanganophosphates. Leipzig 1878. 8°.
— Über das Verhalten des Dolomit gegen Essigsäure. München 1881. 8°.
— Über die Krystallform der Borsäure (H_3BO_3). München 1882. 8°.
— Krystallographische Untersuchungen. Leipzig 1882. 8°.
— Krystallographische Untersuchungen. Leipzig 1882. (Fortsetzung.) 8°.
— Beiträge zur mikroskopischen Analyse. 1 Taf. München 1883. 8°.
— Krystallographische Untersuchungen. Leipzig 1884. 8°.
— Krystallographische Untersuchungen. Leipzig 1884. (Fortsetzung.) 8°.
— Mikroskop. Reactionen. Braunschweig 1885. 8°.
— Beiträge zur mikroskopisch-chemischen Analyse. München 1885. 8°.
— Über die mikroskopischen Formen des Germaniumsulfürs und des Germaniumoxydes. München 1887. 8°.
— 1. Über eine Methode zum mikroskopischen Nachweis von Tantal und Niob. 2. Über das Verhalten der Silicate im Phosphorsalz. 3. Über künstlich hergestellte Krystalle von Anhydrit. 4. Über den Lenzinit. München 1889. 8°.
— Leitfaden für die Mineralbestimmung. Braunschweig 1892. 8°.

Hausmann Joh. Friedr. Ludw., Versuch eines Entwurfes zu einer Einleitung in die Oryktognosie. Braunschweig und Helmstedt 1805. 8°.
— Entwurf eines Systems der unorganisierten Naturkörper. Cassel 1809. 8°.
— Über das Streichen und Fallen der Grundgebirgs-Schichten im Norden von Europa. München 1809. 4°.
— Über den sogenannten Tutenmergel von Görarp in Schonen. 1 Taf. Hanau 1812. 4°.
— Handbuch der Mineralogie. Göttingen 1813. Kl.-8°.
— Specimen de relatione inter corporum naturalium anorganicorum indoles chemicas atque externas. Goettingae 1813. 4°.
— Observationes de pyrite gilvo, hepatico et radiato auctorum. 3 Taf. Goettingae 1814. 4°.
— Über die Krystallisation des Magnetkieses und eine Abänderung des Schwefelkieses. Göttingen 1814. 8°.
— Specimen crystallographiae metallurgicae. 1 Taf. Gottingae 1819. 4°.
— Commentatio de arte ferri conficiendi veterum, inprimis Graecorum atque Romanorum. Gottingae 1819. 4°.
— Bemerkungen über das blätterige Eisenblau von Bodenmais. 2 Taf. München 1820. 4°.
— Untersuchungen über die Formen der leblosen Natur. 16 Taf. Göttingen 1821. 4°.
— Krystallogische Beiträge. Neue Ausgabe. 4 Taf. Braunschweig 1822. 4°.

Hausmann Joh. Friedr. Ludw., Über den gegenwärtigen Zustand und die Wichtigkeit des Hannoverschen Harzes. Mit 16 Anlagen. Göttingen 1832. 8°.
— Geologische Bemerkungen über die Gegend von Baden bei Rastadt. Göttingen 1842. Kl.-8°.
— Handbuch der Mineralogie. 3 Bde. Erster Theil. Einleitung. 2 Taf. (1828.) Zweiter Theil. System und Geschichte. 2. Ausg. Göttingen 1847. 8°.
— Bemerkungen über Gyps und Karstenit. 1 Taf. Göttingen 1847. 4°.
— Über eine von Kochsalz herrührende pseudomorphische Bildung im Muschelkalke der Wesergegend. (1847.) 8°.
Die Bleigewinnung im südlichen Spanien im Jahre 1829. 1 Taf. Göttingen 1849. 8°.
— Über die Erscheinung des Anlaufens der Mineralkörper. Göttingen 1849. 8°.
— Beiträge zur metallurgischen Krystallkunde. Göttingen 1850. 4°.
— Neue Beiträge zur metallurgischen Krystallkunde. Göttingen 1852. 4°.
— Bemerkungen über den Zirkonsyenit. Göttingen 1852. 4°.
— Über eine pseudomorphische Bildung des Brauneisensteins vom Silberberge bei Bodenmais in Bayern. Göttingen 1853. Kl.-8°.
— Über das Vorkommen des Dolomits am Hainberge bei Göttingen. Göttingen 1853. Kl.-8°.
— Beiträge zur Kenntniss der Eisenhochofen-Schlacken, nebst einem geologischen Anhange. Göttingen 1854. 8°.
— Auffindung von Quecksilber in der Lüneburgischen Diluvial-Formation. Göttingen 1854. 8°. 2 Exemplare.
— Über die durch Molekularbewegungen in starren leblosen Körpern bewirkten Formveränderungen. Göttingen 1856. 4°. 2 Exemplare.
— System der Mineralkörper. Karlsruhe 1858. 8°.
— Über den Einfluss der Beschaffenheiten der Gesteine auf die Architektur. Göttingen 1858. 4°.
— Über das Vorkommen von Quellengebilden in Begleitung des Basaltes der Werra- und Fulda-Gegenden. Göttingen 1858. 4°.
— Über die Krystallformen des Cordierits von Bodenmais in Bayern. Göttingen 1859. 4°.
— Nekrolog (nebst Schriftenverz.) von Schroetter. Wien 1860. 8°. Daran: Nekrolog Grailich.

Hausmann U., Beiträge zur Kenntniss des Betulins. Göttingen 1876. 8°.

Hausser E., Das Bergbaugebiet von Markirch. 1 Karte. Markirch 1893. 4°.

Hausteen Christ., Nekrolog, von Kobell F. v. S. Rose Gust.

Haustein, Über Eiskrystallisationen auf Porzellanscherben. (1877.) S. v. Rath, Ludlamit etc.

Hauswaldt H., Interferenz-Erscheinungen an doppeltbrechenden Krystallplatten im konvergenten polarisierten Licht photographisch aufgenommen von — in Magdeburg. Mit Vorwort von Th. Liebisch in Göttingen. 33 Taf. Magdeburg 1902. 4°.
— Interferenz-Erscheinungen im polarisirten Licht. Neue Folge. 80 Taf. Daran: Siedentopf H., Über den Strahlengang bei Aufnahmen von Interferenzerscheinungen im parallelen polarisirten Licht. Magdeburg 1904. 4°.
— Interferenz-Erscheinungen im polarisirten Licht photographisch aufgenommen. 3. Reihe. 72 Taf. Magdeburg 1907. 4°.

Hauy, Essai d'une théorie sur la structure des crystaux, appliquée a plusieurs genres de substances crystallisées. Paris 1784. 8°.

Haüy, Observations sur la structure des crystaux appelés zéolithes, et sur les propriétés électriques de quelques-uns. Paris 1798. 4°.
— Mémoire sur la possibilité de substituer hypothétiquement les formes secondaires des cristaux aux véritables formes primitives, de manière à obtenir encore des résultats conformes aux lois de la structure. Paris 1799. 4°.
— Traité de minéralogie. 4 Bde. Text, 5. Bd. 4°, s. folg. Nr. Paris 1801. 8°.
— Traité de minéralogie. Tome V. Caractères minéralogiques, distribution méthodique des minéraux, figures géométriques. Paris 1801. 4°.
— Observations sur le cuivre arséniaté. 1/2 Taf. Paris 1802. 4°.
— Mémoire sur des nouvelles variétés de chaux carbonatée, avec quelques observations sur les erreurs auxquelles on s'expose en se bornant à l'usage du gonyomètre, pour la description des cristaux. Paris 1802. 4°.
— Notice sur l'indicolite de M. de Dandrada. Paris 1802. 4°.
— Mémoire sur des topazes du Brésil. Paris 1802. 4°.
— Mémoire sur deux nouvelles variétés de fer sulfuré. Paris 1802. 4°.
— Observations sur la substance minérale appelée Labradorische hornblende (hornblende du Labrador) par les minéralogistes allemands. Paris 1803. 4°.
— Mémoire sur une nouvelle variété de quartz. Paris 1803. 4°.
— Observations sur des cristaux qui renferment la chaux carbonatée unie au fer, sans manganèse. Paris 1803. 4°.
— Notes sur la Datholite et le Zoysite. 1 Taf. (1806.) 8°.
— Sur la réunion de la pycnite avec la topaze. Daran: Description de plusieurs nouvelles variétés de chaux carbonatée. 1 Taf. Sur l'analogie du diopside avec le pyroxène. 1 Taf. Paris 1808. 4°.
— Tableau comparativ de résultats de la crystallographie et de l'analyse chimique, relativement à la classification des minéraux. Paris 1809. 8°.
— Mémoire sur la théorie d'une nouvelle espèce de décroissement intermédiaire relative à la structure des cristaux qui dérivent du rhomboïde, et sur quelques propriétés générales de cette forme, avec des applications à une variété de chaux carbonatée. 1 Taf. (1809.) 8°.
— Lehrbuch der Mineralogie. A. d. Französ. übers. v. D. L. G. Karsten u. S. C. Weiss. 4 Bde. Leipzig 1804, 1806, 1810. 8°. 5. Bd. s. folg. Nr.
— Lehrbuch der Mineralogie. 5. Bd. 86 Taf. Paris und Leipzig 1810. Fol.
— Observations sur la simplicité des lois auxquelles est soumise la structure des cristaux. Paris 1811. 4°.
— Über die Electricität der Mineralkörper. A. d. Französ. übers. v. C. C. Leonhard. 1 Taf. Frankfurt a. M. 1811. Kl.-8°.
— Sur les cymophanes des États-Unis. Paris 1811. 4°.
— Observations sur des cristaux épigènes de fer oxydé du dépt. de la Sarre. 1 Taf. (1813.) 8°.
— Mémoire sur une loi de la cristallisation appelée: Loi de symétrie. 4 Taf. Paris 1815. 4°.
— Observations sur les tourmalines, particulièrement sur celles qui se trouvent dans les États-Unis. Paris 1815. 4°.
— Sur des cristaux d'apophyllite nouvellement découverts dans le Tyrol. (1815.) 8°.
— Description d'une nouvelle variété d'amphibole. Paris 1815. 4°.

Hauy, Traité des charactères physiques des pierres précieuses, pour servir a leur déterminations lorsqu'elles ont été taillées. Paris 1817. 8°.
— Observations sur une substance minérale à laquelle on a donné le nom de fassaïte. Paris 1817. 4°.
— Sur la vertu magnétique considérée comme moyen de reconnoître la présence du fer dans les minéraux. Paris 1817. 4°.
— Sur l'électricité produite dans les minéraux, à l'aide de la pression. Paris 1817. 4°.
— Comparaison des formes cristallines de la strontiane carbonatée avec celles de l'arragonite. Paris 1817. 4°.
— Sur l'usage des caractères physiques des minéraux, pour la distinction des pierres précieuses qui ont été taillées. Paris 1817. 4°.
— Über den Gebrauch physikalischer Kennzeichen zur Bestimmung geschnittener Edelsteine. Übers. durch C. C. von Leonhard. Leipzig 1818. 8°.
— Sur les arrondissemens qu'ont subis les formes d'un grand nombre de cristaux, par des causes accidentelles. Paris 1818. 4°.
— Mémoire sur la structure des cristaux de mercure sulfuré. 1 Taf. (1818.) 8°.
— Observations sur la mesure des angles des cristaux. 1 Taf. (1818.) 8°.
— Ebenmaassgesetz der Krystallbildung. Übers. v. Hessel J. F. Mit Vorrede von C. C. v. Leonhard. Frankfurt a. M. 1819. 8°.
— Nouvelles observations sur la faculté conservatrice de l'électricité acquise à l'aide du frottement. (1819.) 4°.
— Mémoire sur la cristallisation et sur les propriétés physiques de l'euclase. 1 Taf. Paris 1819. 4°.
— Mémoire sur le pyroxène analogique. 1 Taf. (1819.) 8°.
— Observations sur les cristaux de macle. 1 Taf. (1820.) 4°.
— Traité de crystallographie suivi d'une application des principes de cette science à la détermination des espèces minérales, et d'une nouvelle méthode pour mettre les formes cristallines en projection. 2 Bde. Hiezu 1 Bd. Atlas s. folg. Nr. Paris 1822. 8°.
— Traité de crystallographie. (Atlas.) 84 Taf. Paris 1822. Fol.
— Traité de minéralogie. Seconde édition. 4 Bde. Paris 1822, 1823. 8°. Atlas s. folg. Nr.
— Traité de minéralogie. 2de édit. Atlas. 120 Taf. Paris 1823. 4°.
— Eloge historique par Cuvier. (1823.) 4°.
— Memorie intorno alla vita ed alle opere di — dall' L. Configliachi. Padova 1827. S. Werner.

Havens & Gooch, The volatilization of the iron chlorides in analysis. S. Phillips, Miner. structure etc. of the Trap of Rocky Hill.

Havrez J., Perfectionnements introduits dans l'exploitation de la houille en Angleterre. Rapport sur un voyage entrepris en 1866 sous les auspices du gouvernement Belge et des comités charbonniers de Liège et de Charleroi. Paris et Liége 1867. 8°.

Hawes G. W., The rocks of the chloritic formation. S. Dana J. D., Note on the chloritic formation on the western border of the New Haven Zone. (1876.)
— The Albany granits, New Hampshire, and its contact phenomena. New Haven 1881. 8°.
— On liquid carbondioxide in smoky quartz. (1881.) 8°. Daran: Whright A. W., On the gaseous

substances contained in the smoky quartz of Branchville, Conn.

Hawkins E. N., **Knight, Jones, Wood** & **Guiterman,** Report on the technical determination of zinc. Pueblo 1892. 8⁰.

— Catalogue of the extensive collection of unset precious stones. (1905.) 8⁰.

Haworth Erasmus, Annual bulletin on mineral resources of Kansas for 1897. Lawrence, Kansas 1898. 8⁰.

— Annual bulletin on mineral resources of Kansas for 1898. 2 Taf. Lawrence (Kansas) 1899. 4⁰.

Hay R., Sandstone dikes in Northwestern Nebraska. (1891.) 8⁰.

— Geology of Kansas Salt. 1 Taf. 8⁰.

Hayden F. V., Catalogue of the publications of the United States Geological Survey of the territories. Washington 1874. 8⁰.

Hayek G. v., Über phosphorescirende Naturkörper. Wien 1868. 8⁰.

Hayes C. W. & **Lindgren** Wald., Contributions to economic geology 1907 Part. I[st] Metals and nonmetals, except fuels. 5 Taf. Washington 1908. 8⁰.

Hayes J. L., Notice of Baron Wolfgang Sartorius von Waltershausen's work on Mount Etna. (1866.) 8⁰.

Hayn Friedrich, Selenographische Koordinaten. Leipzig 1902. Gr.-8⁰.

— Selenographische Koordinaten. III. Abh. 1 Taf. Leipzig 1907. Gr.-8⁰.

Hazard J., Glacialschliffe südwestlich von Löbau in der sächsischen Lausitz. (1891.) 8⁰.

Hazslinsky F., Beitrag zur Kenntniss des Karpathen-Sandsteines. (1859.) 8⁰.

Headden W. P., The production of columbous and tungstous oxydes in forming compounds of iron and tin. Denver 1893. 8⁰.

— Some products found in the hearth of an old furnace upon the dismantling of the Trethellan tin works, Truro, Cornwall. Denver 1897. 8⁰. With an discussion by Dr. Richard Pearce.

— The Doughty springs, a group of radium-bearing springs on the North-Fork of the Gunnison-river Delta County, Colorado. 5 Taf. Denver 1905. 8⁰.

— Examination of incrustation formed on rable plate of a Mc. Dougall furnace. Action of phosphates on platinum when heated with it in the presence of carbon. Some reactions due to iridium. Denver 1905. 8⁰.

— Mineralogical notes. Nr. II. Denver 1905. 8⁰.

— Mineralogical notes. Nr. III. Denver 1906. 8⁰.

— An examination of some coals from Routt C⁰, Colorado. Denver 1907. 8⁰.

— A study of some Colorado coals. A comparison of some coals from Boulder, Routt and Delta Counties. Denver 1907. 8⁰.

— Some mattes formed in melting zinc box precipitates — their composition and what it suggests. Denver 1907. 8⁰.

— Meteoric iron from Currant Creek, Colorado. Denver 1908. Daran: Carpenter F. R., Smeltery fumes — their condensation and utilization. Denver. 8⁰.

Heavens, The, illustrated, in a series of plates; displaying the most beautiful celestial phenomena with popular descriptions applicable to the science of astronomy. 17 Taf. London 1844. 4⁰.

Hebebrand A., Über die Einwirkung von Ammoniak, Aminen und Amidophenolen auf Benzochinon. Freiburg 1883. 8⁰.

Hebenstreit C., Beiträge zur Kenntniss der Urgesteine des nördlichen Schwarzwaldes. Würzburg 1877. 8⁰.

— s. Wallerius J. G., Mineralsystem. II. Theil. Berlin 1783.

— s. Bergmann T., Kleine physische und chemische Werke. 4 Bde. Frankfurt a. M. 1788.

Heberdey Ph., Krystallisirte Schlacken von Raibl. Leipzig 1892. 8⁰.

— Krystallmessungen. Wien 1894. 8⁰.

Hecht A., Über die Einwirkung von Benzoësäure auf Bariumparanitro- und Brom-Benzoat. Göttingen 1878. 8⁰.

Hecht B., Über Prismen, welche zur Bestimmung von Brechungsindices durch Totalreflexion dienen sollen. (1886.) 8⁰.

— Über die Bestimmung des Winkels der optischen Axen an Platten, deren Normale nicht mit der Halbirungslinie des Winkels der optischen Axen zusammenfällt. (1887.) 8⁰.

— Über die Modification, welche die Neigung der Grenze der Totalreflexion bei Benutzung der Wollastonschen Methode durch den Austritt aus dem Prisma erleidet. (1887.) 8⁰.

— Entgegnung auf die Einwände des Herrn C. Pulfrich in Bonn gegen meine Ableitung der Modification, welche die Neigung der Grenze der Totalreflexion durch den Austritt aus dem Prisma erleidet. (1887.) 8⁰.

— Beiträge zur Krystallberechnung. 2 Taf. (1887.) 8⁰.

— Über die Rationalität zweier Funktionen der Winkel, welche zwischen 5 beliebigen krystallographisch möglichen Flächen liegen. (1888.) 8⁰.

— Anleitung zur Krystallberechnung. 6 Taf. Leipzig 1893. 8⁰.

Hecht H. A., Der schöne Halley, ein Komet, den wir mit dem Jahre 1834 wieder zu erwarten haben. Ilmenau 1833. 8⁰.

Hecker J. L., De succino ejus characteribus origine ac usu prolusio historico-mineralogica. (1794.) 4⁰.

Heddle-Forster, On Mesolite and Faröelite (Mesole). (1857.) 8⁰.

— On the crystalline form of Faroelite. Daran: On some new forms of British sphenes. (1858.) 8⁰.

— A list of the pseudomorphic minerals found in Scotland. (1859.) 8⁰.

— Chapters on the mineralogy of Scotland. Chapt. 1[st], The rhombohedral carbonates. Edinburgh 1876. 4⁰.

— Chapters on the mineralogy of Scotland. Chapt. 2[nd], The felspars. 2 Taf. Edinburgh 1877. 4⁰.

— Chapters on the mineralogy of Scotland. Chapt. 5[th]. The micas; with description of haughtonite, a new mineral species. Edinburgh 1879. 4⁰.

— Chapters on the mineralogy of Scotland. Chapt. 6[th]. Chloritic minerals. Edinburgh 1879. 4⁰.

— On new minerals found in Scotland. Paper 1[st]. Bhreckite. Xantholite. Abriachanite. Haughtonite. (1879.) 8⁰.

— Note on Abriachanite. (1879.) 8⁰.

— On substances which may prove to be new minerals. Part 3[d]. Tyreeite. (1880.) 8⁰. Daran: Trechmann Ch. O., On crystallized olivine from slag.

— On the geognosy and mineralogy of Scotland. Sutherland. I. 13 Taf. (1881.) 8⁰.

— The geognosy and mineralogy of Scotland. Sutherland II. Rock Sculpture. 7 Taf. (1881.) 8⁰.

— Chapters on the mineralogy of Scotland. Chapt. 7[th]. Ores of manganese, iron, chromium and titanium. Edinburgh 1882. 4⁰.

— The geognosy and mineralogy of Scotland. Sutherland III. The Upper Gneiss. (1882.) 8⁰.

Heddle-Forster, The geognosy and mineralogy of Scotland. Sutherland. IV. The Igneous Rocks. 3 Taf. (1882.) 8⁰. Daran: Thompson J. S., A portable blowpipe lamp.
— The geognosy and mineralogy of Scotland. Sutherland. V. The «Igneous» Rocks continued. (1884.) 8⁰.
— The geognosy and mineralogy of Scotland. Sutherland. VI. The marbles of Assynt. 2 Taf. (1884.) 8⁰.
— On the crystalline form of Gyrolite. On the identity of Bruachite and Fluor. On new localites for Linarite, Caledonite and Epistilbite. S. Mc Kenny Hughes, On the manner of occurence of Beekite and its bearing upon the origin of siliceous beds of palaeozoic age.
— The mineralogy of Scotland. Edited by Goodchild. 2 Bde. 103 Taf. Edinburgh 1901. 8⁰.
Hedman A., Kort Afhandling om Qvartz. Stockholm 1753. Kl.-4⁰.
Heeren F., De acido hyposulphurico commentatio. Gottingae 1826. 4⁰.
Heeren M., Über Telluräthyl- und Tellurmethyl-Verbindungen. Göttingen 1861. 8⁰.
Heerwagen F., Studien über die Schwingungsgesetze der Stimmgabel und über die electromagnetische Anregung. 2 Taf. Dorpat 1890. 8⁰.
Heger s. Schlömilch, Handbuch der Mathematik. II. Bd. Darstell. Geometrie. Leipzig 1881.
Hehl, Die geognostischen Verhältnisse Württembergs. (1841.) 8⁰.
Heidenhain F., Über Graptholithen führende Diluvial-Geschiebe der norddeutschen Ebene. 1 Taf. Berlin 1869. 8⁰.
Heidepriem F., De Nephelini Saxi prope Loeboviam inventi natura chemica. Berolini 1850. 8⁰.
Heidmann J. A., Vollständige auf Versuche und Vernunftschlüsse gegründete Theorie der Elektricität für Ärzte, Chymiker und Freunde der Naturkunde. 2 Bde. 5 Taf. Wien 1799. 8⁰.
— s. Fourcroy A. F., Übersicht der Chymie in 12 Taf. Wien 1801.
Heigl Th. von, Zum Andenken an Karl von Zittel. München 1904. S. Zittel K. v.
Heim Alb., Untersuchungen über den Mechanismus der Gebirgsbildung. Basel 1878. 8⁰. Referat v. F. Toula.
— Neuseeland. 1 Taf. Zürich 1905. 4⁰.
— Der Bau der Schweizer Alpen. Zürich 1908. 4⁰.
Heimerl Dr. A., Über ein Vorkommen von Bornit-Krystallen in Tirol. Wien 1897. 8⁰.
Hein Th., Analyse eines Meteoriten aus Dacca in Bengalen. Wien 1866. 8⁰.
Heinemann J., Die krystallinischen Geschiebe Schleswig-Holsteins. Kiel 1879. 4⁰.
Heinen Fr., Einige neue Lehrsätze. (1841.) S. Duhr J., Beschreibung einer neuen Blasmaschine.
Heinitz F. A. Freih. von, Brief gerichtet an — über die Entdeckung einer dem Kreuz-Steine wesentlichen Entstehungs-Art der Kreuz-Figur. 1 Taf. Hamburg. 4⁰.
Heinrich Albin, Beiträge zur Kenntnis der geognostischen Verhältnisse des mährischen Gesenkes in den Sudeten. Wien 1854. 4⁰.
— Über pflanzliche Einschlüsse in Chalcedonen. Brünn 1864. 8⁰.
— Eine Biographie, verfasst von Dr. Melion. Brünn 1864. 4⁰.
Heinrich Placidus, Die Phosphorescenz der Körper oder die im Dunkeln bemerkbaren Lichtphänomene der anorganischen Natur, durch eine Reihe eigener Beobachtungen und Versuche geprüft und bestimmt. Nürnberg 1811. 4⁰.
Heintz K. A., Über einige Derivate der Oxybenzoësäure und über die Einwirkung von Chlorbenzoyl auf salzsaures Hydroxylamin. Göttingen 1869. 8⁰.
Heintze O., Krystallographische Untersuchung einiger organischer Verbindungen. 1 Taf. Rawitsch 1884. 8⁰.
Heinzerling C., Untersuchungen über zwei isomere Bromsalicylsäuren, sowie über einige Salze der α-Amidobrombenzoësäure. Göttingen 1872. 8⁰.
— Grundzüge der Lederbereitung. Die Fabrikation der Kautschuk- und Guttaperchawaren. S. Bolley, Handbuch der chemischen Technologie. VI. Bd., 4. Gruppe. 1882—1883.
Heis E., Die periodischen Sternschnuppen und die Resultate der Erscheinungen, abgeleitet aus den während der letzten 10 Jahre zu Aachen angestellten Beobachtungen. 1 Taf. Cöln 1849. 4⁰.
— De magnitudine relativa numeroque accurato stellarum quae solis oculis conspiciuntur fixarum. Coloniae ad Rhenum 1852. 4⁰.
— Die Feuerkugel, welche am Abend des 3. December 1861 in Deutschland gesehen worden ist. 1 Taf. Halle 1862. 8⁰.
— Die grosse Feuerkugel, welche am Abende des 4. März 1863 in Holland, Deutschland, Belgien und England gesehen worden ist. 1 Karte. Halle 1863. 8⁰.
— Grosse Feuerkugel in der Nacht des 10. bis 11. März in Westphalen und Hannover. 1 Karte. Halle a. S. 1866. 8⁰.
— & **Neumayer** G., On meteors in the southern hemisphere. Mannheim 1867. 4⁰.
— Resultate der in den 43 Jahren 1833—1875 angestellten Sternschnuppen-Beobachtungen. Cöln 1877. 4⁰.
Helfrecht J. T. B., Versuch einer orographisch-mineralogischen Beschreibung der Landeshauptmannschaft Hof oder des combinirten Bergamtes Lichtenberg-Lauenstein. Mit einem Prospecte von der Gegend am Höller Vitriolwerck. Hof 1797. Kl.-8⁰.
Helkenberg E., Beiträge zur Kenntniss des Orcins. Berlin 1878. 8⁰.
Hell C. s. Fehling H. von, Neues Handwörterbuch der Chemie. Bd. IV.—VI., Bd. VII. von — & Häussermann. (1886—1898.)
Hell P. M., Patriotischer Plan. (1774.) Manuscript.
Helland A., Ertsforekomster i Søndhordland og paa Karmøen. 2 Taf. Christiania 1871. 8⁰.
— Om Kromjernsten i Serpentin. 1 Taf. (1873.) 8⁰.
Hellberg Er., Observationes mineralogicae ad plagam occidentalem sinus Bothnici factae. Upsala 1752. Kl.-4⁰.
Heller J. F., Über die Rhodizonsäure, eine neue Oxydationsstufe des Kohlenstoffs, und die Krokonsäure, dann die Salze beider. 1 Taf. Prag 1837. 8⁰.
— Über den Steinregen bei Ivan in Ungarn. Wien 1841. S. Ivaner Steinregen.
Heller K. B., Das dioptrische Mikroscop, dessen Einrichtung und Behandlung. Wien 1856. 8⁰.
Hellmann G., Über die auf dem atlantischen Ocean in der Höhe der Capverdischen Inseln häufig vorkommenden Staubfälle. Berlin 1878. 8⁰.
— Schneekrystalle, Beobachtungen und Studien. 8 Taf. nach mikrophotogr. Aufnahmen von Dr. Neuhauss. Berlin 1893. 8⁰.
Hellwig C., Die durchgeschriebenen Kreise und die Kreisternionspunkte des Dreiecks. 1 Taf. Halle 1855. 8⁰.

Helm G., Grundzüge der mathematischen Chemie. Energetik der chemischen Erscheinungen. Leipzig 1894. 8⁰.
Helm O., Notizen über die chemische und physische Beschaffenheit des Bernsteins. (1877.) 8⁰.
Helmersen G. v., Reise nach dem Ural und der Kirgisensteppe in den Jahren 1833 und 1835. 2 Hefte, 9 Taf. Petersburg 1841. 8⁰. = V. u. VI. Bd. von: Beiträge zur Kenntniss des russischen Reiches von Baer und Helmersen.
— Über einige Erzlagerstätten am Altai. 8⁰.
— Bericht an die physikalisch-mathematische Classe über die Durchschneidung der Pallas'schen Eisenmasse. St. Petersburg. 8⁰. Daran: Goebel R., Die Pallasmasse.
Helmes J., Das Wetter und die Wetterprophezeiung. Hannover 1858. 8⁰.
Helmhacker Rud. s. Vala J., Das Eisensteinvorkommen in der Gegend zwischen Prag und Beraun. (1871.)
— Über Baryte des eisensteinführenden böhmischen Untersilurs, sowie der Steinkohlenformation und über Baryt im allgemeinen. 3 Taf. Wien 1872. 4⁰.
— Beobachtungen am Baryt, Pyrrhotin, Gold und Fluorit. Wien 1872. 8⁰.
— Mineralogische Beobachtungen aus dem Böhmerwalde. Wien 1873. 4⁰.
— Die Mineralogie und Geognosie. Wien 1876. 8⁰.
— Über den gegenwärtigen Stand des Bergbaues bei Deutschbrod in Böhmen. 1 Karte. (1876.) 4⁰.
— Über einige Quarzporphyre und Diorite aus dem Silur von Böhmen. Wien 1877. 4⁰.
— Geognostische Beschreibung der Gegend zwischen Benešow und der Sazawa, nebst Verzeichnis der in dieser Gegend auftretenden Mineralien. 2 Taf. Prag 1877. 4⁰.
— Einige Mineralien aus der Gruppe der Thone. Wien 1879. 8⁰.
Helmhacker W., Mineralspecies, welche in der Rossitz-Oslawaner Steinkohlenformation vorkommen. Wien 1867. 4⁰.
Helmholtz Herm. v., Über die Erhaltung der Kraft, eine physikalische Abhandlung. Berlin 1847. 8⁰.
— Über die Wechselwirkung der Naturkräfte und die darauf bezüglichen neuesten Ermittelungen der Physik. 2. Abdruck. Königsberg 1854. 8⁰.
— Über das Sehen des Menschen. Leipzig 1855. 8⁰.
— Handbuch der physiologischen Optik. S. Karsten G., Allg. Encyklopädie der Physik. Leipzig 1867.
— & **Wiedemann** G., Die Wärme betrachtet als eine Art der Bewegung. S. Tyndall J. Deutsche Ausg. (1867, ebenso 2. Aufl. 1871.)
— Faraday und seine Entdeckungen. S. Tyndall J. Deutsche Übers. Braunschweig 1870.
— Populäre wissenschaftliche Vorträge. 3 Hefte. Braunschweig 1871—1876. 8⁰.
— Fragmente aus den Naturwissenschaften. S. Tyndall. Vorwort und Zusätze. Braunschweig 1874.
— & **Wiedemann**, Der Schall. S. Tyndall J. Deutsche Ausg. 2. Aufl. (1874.)
— & **Wertheim**, Handbuch der theoretischen Physik. S. Thomson W. & Tait P. G. Deutsche Übers. (1874.)
— Die Thatsachen in der Wahrnehmung. Berlin 1879. 8⁰.
— s. Loewenherz L., Wissenschaftliche Instrumente. Berlin 1880.
— Handbuch der physiologischen Optik. 2. Aufl. 8 Taf. Hamburg und Leipzig 1896. 8⁰.
— Vorlesungen über theoretische Physik. 6 Bde. Herausgeg. von Arth. König, Otto Krigar-Menzel, Franz Richarz, Carl Runge. Leipzig 1897—1903. 8⁰.
Helmmichen, Tagebuch. 1 Bd. 4⁰, 1 Bd. 8.
Helmont Joh. Bapt. v. s. Rixner & Siber, Leben und Lehrmeinungen berühmter Physiker. Sulzbach 1826.
Helmreichen V. von, Über das geognostische Vorkommen der Diamanten und ihre Gewinnungsmethoden auf der Serra do Grão-Mogór in der Provinz Minas-Geraes in Brasilien. Mit Vorwort von W. Haidinger. 9 Taf. Wien 1846. 8⁰.
Helms A., Über einige Derivate der normalen Önanthylsäure. Göttingen 1875. 8⁰.
Helmuth J. H., Gemeinnützige Naturgeschichte des In- und Auslandes. 9. Bd. Das Mineralreich. 2. Ausg. Leipzig 1808. Kl.-8⁰.
Helstadius A., De Chao. Upsala 1760. Kl.-4⁰.
Hemilian W., Über die Sulfo-Derivate der normalen Buttersäure. Göttingen 1873. 8⁰.
Hemmelmayer F. v., Über die Größe der Moleküle. Prag 1892. 8⁰.
Hempel Aug. F. Ch., Terrarum atque lapidum partitio. Gottingae 1762. 4⁰.
Hempfing J. Chr., Tabellen zum Auffinden der verschiedenen Classificationsstufen, in welche eine beliebige Gestalt nach dem von dem Herrn Prof. Hessel aufgestellten System der sämmtlichen denkbaren Gestalten gehört. Marburg 1851. Lang-Folio.
Henatsch W., Über die Beauxite und ihre Verarbeitung. Breslau 1879. 8⁰.
Henckel Joh. Friedr., Flora Saturnizans. Nebst einem Anhang vom Kali Geniculato Germanorum oder Gegliederten Saltz Kraut. Insonderheit von einer hieraus neu erfundenen dem allerschönsten Ultramarin gleichenden Blauen Farbe. Leipzig 1722. 8⁰.
— Pyritologia oder Kiess-Historie, als des vornehmsten Minerals. 12 Taf. Leipzig 1725. Kl.-8⁰.
— Idea Generalis de lapidum origine per observationes experimenta et consectaria succincte adumbrata. Dresdae et Lipsiae 1734. Kl.-8⁰.
— Kleine mineralogische und chymische Schriften, nebst einer Vorrede von den Bergwercks-Wissenschaften zur Vermehrung der Cammeral-Nutzungen herausgegeben von Carl Fr. Zimmermann. Dresden und Leipzig 1744. 8⁰.
— Henckelius in mineralogia redivivus etc. Dresden 1759. 8⁰.
— Pyritologie, ou histoire naturelle de la Pyrite. Traduits de l'allemand. 6 Taf. Paris 1760. 4⁰.
Henderson J. M., Der Glimmersyenit von Rothschönberg bei Deutschenbora im Königreich Sachsen. Jena 1895. 8⁰.
Henderson Leo J. A., Petrographical and geological investigations of certain Transvaal norites, gabbros and pyroxenites and other South African rocks. 5 Taf. London 1898. 4⁰.
Hendryx W. A., Cyanidation of ores. Denver 1908. 8⁰.
Henke W., Über die Einwirkung des Phosphorsuperchlorids auf einige Amide. Göttingen 1858. 8⁰.
Henking E., Über Diamido-Amidonitro- und Diazonitrophenol und über die Bildung von Trinitrophenol. Göttingen 1873. 8⁰.
Hennert J. F., Eerste Verhandeling over de acromatique of dollondsche verrekykers, bevattende de algemeene eigenschappen dier werktuygen. Utrecht 1772. 4⁰.
Hennig E., Einleitung in die Krystallographie. Dresden 1862. 8⁰.
Henninger C. A., Leitfaden für den Unterricht in der Mineralogie zugleich als Einführung in die Chemie. Berlin 1887. 8⁰.

Henniges L., Krystallographische Untersuchung einiger organischen Verbindungen. 1 Taf. Göttingen 1881. 8°.

Henrich F., Lehrbuch der Krystallberechnung. Stuttgart 1886. 8°.

— Die stereographische Projektion und ihre Anwendung in der Krystallographie. Wiesbaden 1897. 4°.

Henrici F. C., Über die Electricität der galvanischen Kette. 1 Taf. Göttingen 1840. 8°.

Henry Joseph, Scientific writings. Washington 1887. 8°.

Henry Karl D., The White Country granite of West Sugar Loaf or Bald Mountain, Boulder County, Colorado. Communicated by Chas. S. Palmer. Denver 1903. 8°.

Henschel, Nouveau dictionnaire français-allemand et allemand-français. Nouv. édit. 4 Bde. Vienne et Leipsick. 8°.

Hensel Kurt, Vorlesungen über mathematische Physik von G. Kirchhoff. II. Bd. Mathematische Optik. (1891.) S. Kirchhoff.

Henwood W. J., Observations on the detrital tin-ore of Cornwall. Truro 1873. 8°.

— Observations on metalliferous deposits, and on subterranean temperature. 2 Bde. Penzance 1871. 4°.

Heppe G., Die chemischen Reactionen der wichtigsten anorganischen und organischen Stoffe. Leipzig. 8°.

Hepperger J. v., Über Krümmungsvermögen und Dispersion von Prismen. Wien 1885. 8°.

Heraeus W. C., Über das reine Platin und einige seiner Legirungen. Hanau a. M. 8°.

Herbert P. J., Theoria phaenomenorum electricorum. 1 Taf. Viennae 1772. 8°.

— Dissertatio de igne, triplicem illius statum complexa, quum fluidum elasticum est caloremque efficit, quum motu rapidissimo a corporibus euibratus lux est, quum denique irretitus, ac velut vinctus e corporibus gignitur, aut sua in libertate exsistens ab his absorbetur. Viennae 1773. 8°.

— Theoriae phaenomenorum electricorum quae seu electricitatis ex redundante corpore in deficiens traiectu, seu sola atmosphaerae electricae actione gignuntur. Editio altera. 6 Taf. Vindobonae 1778. 8°.

Herbich, Zur Verbreitung der Eruptivgesteine Siebenbürgens. Klausenburg 1873. 8°.

— Geologisches aus Bosnien und der Hercegowina. (1880.) 8°.

Herbst G., Der Goldbergbau bei Weida im Grossherzogthume Sachsen. Weimar 1854. 8°.

— Die Urgeschichte des Menschen und die mineralogische Deutung der alten Steinwaffen und anderer Steingeräthe. (1878.) 4°.

— Schöner Olivindiabas aus dem Diluvium der Egeln'schen Mulde. (1880.) 4°.

Herder S. A. W. Freih. von, Bergmännische Reise in Serbien in Auftrag der fürstlich-serbischen Regierung, ausgeführt im Jahre 1835. Pesth 1846. 8°.

— & **Gätzschmann** M. F., Das Silberausbringen des Freiberger Reviers vom Jahre 1524 an bis mit dem Jahre 1847. In graphischer Übersicht zusammengestellt. Mit erläuternden Bemerkungen von M. F. Gätzschmann. 1 Taf. 8°.

Herff B. von, I. Einwirkung der Oxalsäure auf Orthonitranilin. II. Über Phtalylparatoluidid. III. Einwirkung von Bernsteinsäure auf Orthonitranilin. Berlin 1881. 8°.

Herger J. E., Die Systeme der magnetischen Curven, Isogonen und Isodynamen nebst anderweiligen empirischen Forschungen über die magnetisch-polaren Kräfte ausgeführt und erläutert unter den Auspicien des Herrn Hofrath Dr. Schottin. Nebst Vorwort vom Herrn Dr. G. Erman. 31 Taf. Leipzig 1844. Gr.-Folio.

Herget E., Der Spiriferensandstein und seine Metamorphosen. Vorwort von Dr. F. Sandberger. Wiesbaden 1863. 8°.

Héricart de Thury L., Minéralogie synoptique. Paris 1805. 8°.

— Exploitations immémoriales des montagnes d'Huez en Oisans, Département de l'Isère. (1807.) 8°.

— Rapport fait à la société d'encouragement pour l'Industrie Nationale, sur l'état actuel des carrières de Marbrede. (1823.) 8°.

— Rapport fait à la société d'encouragement pour l'Industrie nationale . . . sur le procédé proposé par Mr. Brard. Paris 1824. S. Brard.

— Programme d'un concours pour le percement de puits forés suivant la méthode Artésienne à l'effet d'obtenir des eaux jaillissantes applicables aux besoins de l'agriculture. 2 Taf. Paris 1828. 8°.

— Geologische und physikalische Betrachtungen über das Entstehen von Springquellen durch gebohrte Brunnen. A. d. Französ. übers. von C. W. Frommann. 8 Taf. Koblenz 1833. 8°.

Hering C. A., Bessemern und Elektrolyse für Kupfer-, Nickel- und Bleisteine. Freiberg i. S. 1886. 8°.

Heringa J. & **Mulder** E., 1896, s. Mulder.

Hermann B. F., s. H. F. Höfer's Nachricht von dem in Toskana entdeckten natürlichen Sedatifsalze. A. d. Italien. übers. Wien 1781.

Hermann H., Über einige Uran-Verbindungen. Göttingen 1861. 8°.

Hermann P. & **Goldschmidt** V., 1906, s. Goldschmidt V.

Hermann R., Über Irit und Osmit, zwei neue Mineralien. Moscou 1836. 8°.

— Über Ural-Orthit, ein neues Mineral. Moscou 1841. 8°.

— Mineralogische Bemerkungen. Ytterotantalit, Zinn, Phenakit. Moscou 1844. 8°.

— Untersuchungen einiger russischer Mineralien. Äschynit und Pyrochlor von Miask. Leuchtenbergit. Moscou 1844. 8°.

— Untersuchungen einiger neuer russischer Mineralien. Stroganowit. Fischerit. Xylit. Antimonsaures Bleioxyd. Turgit. Arseniksinter. Moskau 1845. 8°.

— Die Zusammensetzung der Pyroxene. Moscou 1852. 8°.

— Untersuchungen über die Spodumene und Petalite. I. Über die zur Familie des Spodumens gehörenden Mineralien, namentlich: Spodumen, Achmit und Laumontit. II. Über die zur Familie des Petalits gehörenden Mineralien, namentlich: Petalit, Kastor, Heulandit, Desmin, Ädelforsit, Neurolith und Brewsterit: Moscou 1852. 8°.

— Untersuchung der Asche von Salsola-Soda. Moscou 1854. 8°.

— Untersuchungen über Ilmenium, Niobium und Tantal. Moscou 1855. 8°.

— Heteromeres Mineral-System. Moskwa 1856. 4°.

— Untersuchung des Wassers der Narsan-Quelle. Moscou 1856. 8°.

— Untersuchungen über Niobium. Moscou 1857. 8°.

— Untersuchungen über Tantal. Moscou 1857. 8°.

— Über das Wachsen der Steine sowie über künstliche Bildung einiger Mineralien. Moscou 1857. 8°.

Hermann R., Über die Zusammensetzung der zur Gruppe der Uransilicate gehörigen Mineralien. Moscou 1859. 8⁰.
— Heteromeres Mineral-System. 2. Aufl. Moskau, Leipzig 1860. 4⁰.
— Nachträgliche Bemerkungen über die Zusammensetzung der Epidote. Daran: Über die Heteromerie des rothen schwefelsauren Ceroxydoxyduls. Moscou 1860. 8⁰.
— Untersuchungen über Didym, Lanthan, Cerit und Lanthanocerit. Daran: Über monoklinoedrisches Magnesiahydrat oder Texalith. Moscou 1860. 8⁰.
— Über die Zusammensetzung der kaukasischen Mineralquellen in verschiedenen Perioden. Moscou 1861. 8⁰.
— Untersuchungen über die Zusammensetzung der Tantalerze. Moscou 1862. 8⁰.
— Untersuchungen über Tantal und Niobium, sowie über Ilmenium, ein neues Metall. Moscou 1865. 8⁰.
— Über die Zusammensetzung von Wöhlerit, Äschynit und Euxenit, sowie Bemerkungen über Zirkonerde. Moscou 1865. 8⁰.
— Über das Vorkommen von Kerolith am Ural. Moscou 1865. 8⁰.
— Untersuchungen über die Frage: Existirt die Norerde oder nicht. Daran: Über Scheidung der Zirkonerde von Titansäure und einigen andern Substanzen, sowie wiederholte Prüfung des Äschynits auf einen Gehalt an Zirkonerde. Daran: Über die Zusammensetzung des Tschewkinits. Moscou 1866. 8⁰.
— Über den Ilmensäure-Gehalt des Columbits von Grönland. Moscou 1866. 8⁰.
— Über Asperolith, ein neues Mineral. Moscou 1866. 8⁰.
— Fortgesetzte Untersuchungen über Ilmenium und Äschynit. Moscou 1866. 8⁰.
— Über die Verbindungen der Säuren des Ilmeniums mit Natron und Kali. Moscou 1866. 8⁰.
— Über die Zusammensetzung des Ilmenorutils. Moscou 1866. 8⁰.
— Bemerkungen zu Marignacs Untersuchungen über Niobium und Ilmenium. Moscou 1866. 8⁰.
— Über die Zusammensetzung der Columbite, sowie über die Darstellung der Säuren von Tantal, Niobium und Ilmenium aus diesen Mineralien. Moscou 1867. 8⁰.
— Über das Atom-Gewicht des Tantals, sowie über die Zusammensetzung der Verbindungen dieses Metalls. Moscou 1867. 8⁰.
- Untersuchungen über die Tantalite. Moscou 1867. 8⁰.
— Fortgesetzte Untersuchungen über die Zusammensetzung des Samarskits sowie Bemerkungen üer die chemische Constitution der Verbindungen der Niobmetalle. Daran: Untersuchungen verschiedener Mineralien: Cyanochalcit, Gibbsit, Diaspor, Hydrargillit. Moscou 1869. 8⁰.
— Untersuchungen über die Zusammensetzung des Fergusonits. Moscou 1869. 8⁰.
— Fortgesetzte Untersuchungen über die Verbindungen von Ilmenium und Niobium sowie über die Zusammensetzung der Niob-Mineralien. Moscou 1872. 8⁰.
— Untersuchungen über die Verbindungen des Tantals. Moscou 1872. 8⁰.
— Untersuchungen über die spezifischen Gewichte fester Stoffe. Moscou 1875. 8⁰.
— Untersuchungen über die Zusammensetzung von Shepards Hermannolith. Moscou 1875. 8⁰.

Hermann R., Untersuchungen über die Grösse der Atom-Volume und der specifischen Gewichte organischer Verbindungen. Moscou 1876, 1878. 8⁰.
Hermbstaedt S. F., s. Bourguet, Handwörterbuch, chem. Berlin 1798—1800.
— Grundsätze der experimentellen Kammeral-Chemie. Berlin 1808. 8⁰.
— s. Chaptal J. A., Die Chemie in ihrer Anwendung auf Künste und Handwerke. A. d. Franz. übersetzt. Berlin 1808.
Hermelin S. G. Freyh., Minerographie von Lappland und Westbothnien nebst einem Auszuge aus Wahlenberg's Topographie von Kemi-Lappmark. A. d. Schwed. von J. G. L. Blumhof. 3 Taf. Freyberg 1813. 8⁰.
Hermite Ch., O Transformaci funkci elliptických. (Sur la transformation des fonctions elliptiques.) V Praze 1892. 8⁰.
Herold H., Über die Kaoline der Formation des mittleren Buntsandsteines in Thüringen. Jena 1875. 8⁰.
Herr A., Handbuch der Mineralogie oder Anleitung, die Mineralien auf eine leichte und sichere Weise durch eigene Untersuchung zu bestimmen. 6 Taf. Wetzlar 1839. 8⁰.
Herrick E. C., Account of a meteor seen in Connecticut, December 14, 1837; with some considerations on the meteorite which exploded near Weston, Dec. 14, 1807. (1839.) 8⁰.
— Report on the shooting stars of August 9th and 10th, 1839, with other facts relating to the frequent occurrence of a meteoric display in August. (1839.) 8⁰.
— Additional account of the shooting stars of December 6 and 7, 1838. (1839.) 8⁰.
— Account of observations on shooting stars at the meteoric periods of August 10 and November 13, in the year 1845. New Haven 1846. 8⁰.
— The meteors of August 2d and 6th 1860. Further notice of the New Concord (Ohio) Meteor of May 1, 1860. Shooting Stars of August 9—10, 1860. (1860.) S. Lyman, The Meteor of July 20th, 1860.
Herrmann B. F. J., Über die allgemeinen Eigenschaften des Kupfers und über die Kenntniss seiner Erze, in mineralogischer, chemischer und bergmännischer Rücksicht. 2. Ausg. Leipzig 1807. 8⁰.
Herrmann F., Die Lagerung der Atome im Raume. (1877.) S. van t'Hoff.
Herrmann O. M., Tynesmeteorit. (1886.) S. Reusch H.
— & **Weber** E., Contactmetamorphische Gesteine der westlichen Lausitz. (1890.) 8⁰.
— Steinbruchindustrie und Steinbruchgeologie. 6 Taf. Berlin 1899. 8⁰.
Herschel A., Method of determining the path of a meteor. (1863.) 8⁰.
— Observation of bolides. (1863.) 8⁰.
— Detonating meteors of February and November. (1866.) 8⁰.
— The November meteors 1866. (1866.) 8⁰.
— The November meteors 1866. (1866.) 8⁰.
— On the shooting-stars of the years 1865—1866, and on the probability of the cosmical theory of their origin. (1866.) 8⁰.
— Notes of some experiments on the conducting-powers for heat of certain rocks with remarks on the geological aspects of the investigation. (1873—1875.) 8⁰.
— & **Lebour** G. A., On experiments to determine the thermal conductivities of certain rocks

showing especially the geological aspects of the investigation. (1876.) 8°.

Herschel A., Report on the progress of meteoric astronomy during the year 1878. 8°.
— List of known accordances between cometary and observed meteor showers. (1878.) 8°.
— Notice of the fall of an aërolite near Middlesborough, Yorkshire on the 14th of march 1881 and brief account of some of the particulars of the occurence. Newcastle on Tyne 1881. 12°.
— Report on observations of luminous meteors by a committee etc. (1859—1860, 1880—1881.) S. Report.
— Final report of a committee on experiments to determine the thermal conductivities of certain rocks showing especially the geological aspects of the investigation. (1881.) 8°.

Herschel J. F. W., On the rotation impressed by plates of rock crystal on the planes of polarization of the rays of light, as connected with certain peculiarities in its crystallization. 1 Taf. Cambridge 1820. 4°.
— On certain remarkable instances of deviation from Newton's scale in the tints developed by cristals with one axis of double refraction on exposure to polarised light. (1820.) 4°.
— On the aberrations of compound lenses and object-glasses. London 1821. 4°.
— Vom Licht. A. d. Engl. übers. v. J. C. E. Schmidt. 11 Taf. Stuttgart und Tübingen 1831. 8°.
— Neueste Berichte vom Kap der guten Hoffnung über höchst merkwürdige Entdeckungen, den Mond und seine Bewohner betreffend. Nebst kurzer Übersicht einiger neu entdeckter und beobachteter Doppelsterne und Nebelflecken. Hamburg 1836. Kl.-8°.
— An account of the fall of a meteoric stone in the Cold Bokkeveld, Cape of Good Hope. (1839.) S. Maclear.
— On atoms. London 1860. 8°.
— Über den Bau des Himmels. Dazu 1 Bd. Taf. Dresden und Leipzig 1826. 8°.
— Atlas zu Bau des Himmels. 10 Taf. S. vor. Nr. 4°.

Herschenz O., Untersuchungen über Harzer Baryte. 1 Taf. Halle 1888. 8°.

Herter P. & **Porth** E., Das Erzvorkommen zu Rochlitz am Südabhange des Riesengebirges. Wien 1859. 4°.

Herth G., Über das Vorkommen des Galmeis bei Wiesloch mit Rücksicht auf die geognostisch-geologischen Verhältnisse. Heidelberg 1851. 8°.

Hertwig R., Gedächtnisrede auf Carl Theodor von Siebold. (1886.) S. Siebold.

Hertz G., Geschichte der Uhren. 1 Taf. Berlin 1851. 8°.

Hervé Mangon, Notice sur Dufrénoy. (1857.) S. Dufrénoy.

Herwig F., Einiges über die optische Orientirung der Mineralien der Pyroxen-Amphibolgruppe. Saarbrücken 1884. 4°.

Herwig H., Physikalische Begriffe und absolute Maasse. Leipzig 1880. 8°.

Herz M., Zur Kenntnis der Löslichkeit von Mischkristallen. Berlin 1895. 8°.

Herz R., Die Gesteine der Ecuatorianischen West-Cordillere vom Pululagua bis Guagua-Pichincha. 1 Taf. Berlin 1892. 4°.
— Petrographische Untersuchungen der Gesteine der West-Cordillere i. St. Ecuador. Berlin 1893—1898. S. Reiss & Stübel.

Herz W., Physikalische Chemie als Grundlage der analytischen Chemie. Stuttgart 1907. 8°.

Herzfeld J. & **Korn** O., Chemie der seltenen Erden. Berlin 1901. 8°.

Herzig J., Über zwei neue isomere Cyanursäuren. Wien 1878. 8°.
— & **Weidel** H., 1879, s. Weidel H.
— Über Phenolorthosulfosäure und ihr Verhalten gegen schmelzendes Kali. Wien 1880. 8°.
— & **Barth** L., 1880, s. Barth L.
— Über die Einwirkung von Schwefelsäure auf Mono-, Di- und Tribrombenzol. Wien 1881. 8°.
— Beiträge zur Kenntniss der Trigensäure. Wien 1881. 8°.
— Notiz über cyanursaures Biuret. Wien 1881. 8°.
— Über die Constitution des Guajols. Wien 1882. 8°.
— & **Goldschmiedt** G., 1882, s. Goldschmiedt.

Herzog E., I. Über eine Bromnitrosalicylsäure und Abkömmlinge derselben. II. Versuch zur Darstellung einer Dihydroxybenzoesäure. III. Einwirkung von Phosphorsäureanhydrid auf Acetanilid. Barmen 1879. 8°.

Hescheler Karl, Der Riesenhirsch. 2 Taf. Zürich 1909. 4°.

Hesekiel A., Die Pyridinbasen in der chemischen Litteratur. Über β-Picolin, β-Pipecolin und die Synthese einiger Homologen des Pyridins. Hamburg 1886. 8°.

Hesemann F., Über Meta-Nitrobrom-, Bromamido- und Bibrom-Benzoësäure. Hameln 1879. 8°.

Hess E., Joh. Fr. Christ. Hessel's Krystallometrie. (1897.) S. Hessel.

Hess Frank L., The Magnesite deposits of California. 12 Taf. Washington 1908. 8°.

Hess G. H., Thermochemische Untersuchungen, herausgeg. von Ostwald W. Leipzig 1890. 8°.

Hess v. Wichdorff H. s. Wichdorff H. Hess v.

Hess W., Über die Biegung und Drillung eines unendlich dünnen elastischen Stabes. München 1883. 8°.

Hesse A., Siede- und Schmelzpunkt. (1893.) S. Nernst W.

Hesse O., Untersuchungen über die Chinongruppe. Göttingen 1860. 8°.

Hessel Joh. Friedr. Christ., Hauy's Ebenmaassgesetz der Krystall-Bildung. (1819.) S. Hauy.
— Parallelepipedum rectangulum ejusdemque sectiones in usum crystallographiae sive expositio formularum angulos inclinationis et planos crystallorum determinantium datis legibus planorum tale corpus includentium. 1 Taf. Heidelbergae 1821. Kl.-4°.
— Krystallometrie oder Krystallonomie und Krystallographie auf eigentümliche Weise und mit Zugrundelegung neuer allgemeiner Lehren der reinen Gestaltenkunde, sowie mit vollständiger Berücksichtigung der wichtigsten Arbeiten und Methoden anderer Krystallographen. Nebst einem Anhange über Krystallogenie von L. Gmelin. 11 Taf. Leipzig 1831. 8°.
— Über gewisse merkwürdige statische und mechanische Eigenschaften der Raumgebilde, welche einen Schwerpunkt haben, insbesondere der homogenen Körper, und über die Bedeutung derselben für verschiedene auf Krystalle bezügliche Lehren der Physik. 2 Taf. Marburg 1862. 8°.
— Über einige Eisenkies-Zwillinge. 1 Taf. (1869.) 8°.
— Krystallometrie oder Krystallonomie und Krystallographie auf eigenthümliche Weise und mit Zugrundelegung neuer allgemeiner Lehren der reinen Gestaltenkunde. Herausgegeben von Hess E. 2 Bdch. Leipzig 1897. 8°.

Hessenberg F., Über die Krystallform des Sphen. Chur 1859. 8°.

Hessenberg F., Mineralogische Notizen. 3 Taf. Frankfurt 1856—1875. 4⁰.
— Nekrolog, von Gerh. v. Rath. (1874.) 8⁰.
— Über die wissenschaftliche Bedeutung —. Vortrag von Scharff F. Frankfurt a. M. 1875. 8⁰.
Hessler J. F., Lehrbuch der Physik. Wien 1852. 8⁰.
Hettner A. & **Linck** G., Beiträge zur Geologie und Petrographie der columbianischen Anden. Berlin 1888. 8⁰.
Heuland H., s. Levy A., Description d'une collection de minéraux. London 1838.
Heurich L., Mikrographische Analyse der Eisen-Kohlenstofflegierungen. (1906.) S. Osmond.
Heurteau E., Rapport A. M. le ministre de la marine et des colonies sur la constitution géologique et les richesses minérales de la Nouvelle-Calédonie. 4 Taf. Paris 1876. 8⁰.
Heusler, Basaltgang auf der Grube Kuhlnwalderzug. Daran: Mohr, Über den Stoff zu den Urmassen und Gewichten. Daran: Rath v. G., Das Krystallsystem des Cyanit. Über eine Silberstufe von Kongsberg. Phosphorit von der Insel Klein-Curaçao. Bonn 1878. 8⁰.
Heusser J. Chr., De nonnullorum formiatum crystallinis formis. 1 Taf. Berolini 1851. 8⁰.
— Untersuchung über die Brechung des farbigen Lichts in einigen krystallinischen Medien. (1852). 8⁰.
— Über die Dispersion der Elasticitätsaxen in einigen zwei- und eingliedrigen Krystallen. Zürich 1853—1854. 8.
— & **Claraz** G., Gisement et exploitation du diamant dans la province Minas Geraes au Brésil. (1860.) 8⁰.
Heussi J., Der physikalische Apparat. Anschaffung, Behandlung und Gebrauch desselben. Leipzig 1875. 8⁰.
Hewitt A. S., On the statistics and geography of the production of iron. New-York 1856. 8⁰.
Hewett G. C., Notes on Southwestern Utah and its iron ores. 4 Taf. Denver 1902. 8⁰.
Heyl C., Beiträge zur Kenntniss des Cinchonin's. Freiburg i. B. 1883. 8⁰.
Heymann H., Geschlossene Hohlräume in Felsen. Bonn 1863. 8⁰.
— Bildungsweise des thonigen Sphärosiderits im Tertiärgebirge. Bonn 1865. 8⁰.
— Briefl. Mitt. an Prof. G. Leonhard über das Auftreten einer metamorphischen Schichtenreihe im rheinischen Devon. S. Pichler A., Beiträge zur Mineralogie Tirols.
Heyn E., Die Metallographie im Dienste der Hüttenkunde. Freiberg i. S. 1903. 8⁰.
Hibbert S., Andeutungen zur Philosophie der Geister-Erscheinungen oder: Versuch die hiebei statthabenden Täuschungen auf ihre natürlichen Ursachen zurückzuführen. A. d. Englischen. Weimar 1825. 8⁰.
Hibsch J. E. & **Rumler** O., Über krystallinische Kalke in den azoischen Schichten der Silur-Formation Böhmens. 2 Taf. Pilsen 1880. 8⁰.
— Über einige minder bekannte Eruptivgesteine des böhmischen Mittelgebirges. Wien 1887. 8⁰.
— Kurze Übersicht des allgemeinen geologischen Aufbaues des «Böhmischen Mittelgebirges». Wien 1892. 8⁰.
— Beiträge zur Geologie des böhmischen Mittelgebirges. I. Wien 1894. 8⁰.
— Phonolithe mit Laccolithenform im böhmischen Mittelgebirge. Prag 1898. 8⁰.
Hicks H., On the occurrence of phosphates in the Cambrian rocks. (1875.) S. Davies D. C., The phosphorite deposits of North Wales.
Hidden W. E., The discovery of emeralds in North Carolina. New-York 1882. 8⁰.
— A phenomenal find of fluid bearing quartz crystals. New-York 1882. 8⁰.
— & **Mackintosh** E. B., On Herderite (?) a glucinum calcium phosphate and fluoride, from Oxford County, Maine. (1884.) 8⁰.
— On Hanksite, a new anhydrous sulphato-carbonate of sodium, from San Bernardino County, California. (1885.) 8⁰.
— Contributions to Mineralogy. Black Tourmaline, Xenotime, twin crystals of Monazite, Quartz-crystals with basal plane. A remarkable crystal of Herderite, twin crystal of Molybdenite; on the Phenacite form Florissant, El Paso County, Colorado. Daran: Clarke & Diller, Turquois from New Mexico. (1886.) 8⁰.
— An new meteoric iron from Texas. (1886.) S. Huntington O. W.
— On false pseudomorphs of Quartz. (1886.) 8⁰.
— A recently discovered meteoric iron from Independence County, Arkansas. Mit Zeitungsausschnitt und 1 Taf. Newark 1886. 8⁰.
— On a meteoric iron from South-Carolina. Newark 1886. 8⁰.
— On the Mazapil meteoric iron, which fell November 27th, 1885. (1887.) 8⁰.
— On the fall of an iron nickel meteorite near Mazapil, Mexico, during the star-shower of November 27th, 1885. 1 Taf. New-York 1887. 8⁰.
— & **Mackintosh** J. B., A description of several Yttria and Thoria minerals from Llano County, Texas. (1889.) 8⁰.
— & **Penfield** S. L., On Hamlinite, a new rhombohedral mineral from the Herderite locality at Stoneham, Me. (1890.) 8⁰.
— & **Hillebrand** W. F., On Mackintoshite, a new thorium and uranium mineral. (1893.) 8⁰.
— — Description of Rowlandite. (1893.) 8⁰.
Hieber F., Beiträge zur Kenntniss der Chinaalkaloïde, speciell des Chinidin's. Freiburg i. B. 1883. 8⁰.
Higgins W., Experiments and observations on the atomic theory and electrical phenomena. Dublin 1814. 8⁰.
Hilber V., Neuer Rohnephritfund in Graz. Graz 1897. 8⁰.
— Zwei neue Rohnephritfunde in Graz. Graz 1898. 4⁰.
Hilgard E. W. & **Loughridge**, The distribution of the salts in alkali soils. (1895.) 8⁰.
Hilger A., Bericht über die Thätigkeit des agricultur-chemischen Laboratoriums für Unterfranken und Aschaffenburg in den Jahren 1870/71 bis October 1872. 1 Taf. Würzburg 1872. 8⁰.
— Mineral-Analysen. S. Damour, Eisen von San Caterina.
— Gmelin-Kraut's Handbuch der Chemie. 6. Aufl. II. Bd., 2. Abt., 9.—17. Liefg. Registerheft. Heidelberg 1897. S. Gmelin-Kraut.
Hilgers G., Über das Auftreten der Krystalle von oxalsaurem Kalk im Parenchym einiger Monocotylen. Jena 1866. 8⁰.
Hill J., Spatherzeugung. (1877.) S. Romé Delisle, Versuch einer Crystallographie.
Hill S. W., 3d annual report of the directors of the Copper Falls mining company with the report of — and the Charter and By-Laws of the company. Boston 1852. 8⁰.
Hillebrand W. F., Krystallform des Tetracetylchinasäureäthers. S. Bertrand E., Topas von Framont. Leipzig 1877.

Hillebrand W. F. & **Cross** Whitman, 1885. s. Cross Whitman.
— Emmonsite a ferric tellurite. Denver 1885. 8°.
— Preliminary remarks on north American Uraninites. Washington 1887—1888. 8°.
— & **Washington** H. S., Notes on certain rare copper minerals from Utah. (1888.) 8°.
— Mineralogical Notes. 1. Samarskite. 2. An ill-defined zirconium Mineral. 3. A sulphide of copper, silver and zinc. 4. An argentiferous arsenide of nickel and cobalt. Denver 1888. 8°.
— Analyses of three Descloizites from new localities. (1889.) 8°.
— On the occurrence of nitrogen in uraninite and on the composition of uraninite in general. Washington 1889—1890. 8°.
— & **Dana** E. S., Additional notes on the Tyrolite from Utah. (1890.) 8°.
— On the occurrence of nitrogen in Uraninite and on the composition of Uraninite in general. New Haven 1890. 8°.
— & **Melville** W. H., On the isomorphism and composition of Thorium and Uranous sulphates. (1891.) 8°.
— New analyses of Uraninite. (1891.) 8°.
— Zinc-bearing spring-waters from Missouri. (1892.) 8°.
— & **Hidden** W. E., 1893, s. Hidden W. E.
— Praktische Anleitung zur Analyse der Silikatgesteine. Übers. von Dr. Zschimmer. Leipzig 1899. 8°.
— Mineralogical Notes: Melonite (?), Coloradoite, Petzite, Hessite. (1899.) S. Phillips, Mineralog. structure etc. of the Trap of Rocky Hill.
— Notes on the chemical composition of roofing slates on Eastern New-York and Western Vermont. (1906.) S. Dale T. Nelson, Slate deposits and slate industry.
— The analyses of silicate and carbonate rocks. Washington 1907. 8°.

Hillinger K., Der Bleibergbau auf der Petzen. Klagenfurt 1863. 8°.

Hills R. C., Ore deposits of Camp Floyd district, Tovele County, Utah. Denver 1894. 8°.
— The Costilla meteorite. 1 Taf. Denver 1895. 8°.
— The Oscuro Mountain meteorite. 2 Taf. Denver 1897. 8°.

Hills Victor G., Tungsten mining and milling. Daran: Wood, Notes on the magnetic separation of tungsten minerals. Denver 1909. 8°.

Hiltermann A., Die Verwitterungsproducte von Gesteinen der Triasformation Frankens. München 1889. 8°.

Hilton Harold, Mathematical crystallography and the theorie of groups of movements. Oxford 1903. 8°.

Himmelbauer Alfr., Verfahren zur Darstellung von kolloidem Schwefel. (1909.) S. Doelter & Cornu.

Himmelmann P., Beiträge zur Kenntniss des Chinolin's. Freiburg i. B. 1881. 8°.

Hind J. R., Die Kometen. Deutsche Bearbeitung von J. H. Mädler. Leipzig 1854. 8°.

Hindmarsh R., Precious stones: Being an account of the stones mentioned in the sacred scriptures. London 1851. 8°.

Hingenau Otto Freih. v., Der alte Kupferbergbau bei Graslitz in Böhmen und dessen Wiederaufnahme. Wien 1859. 8°.
— Josef Ritter von Hauer. Biogr. Skizze. (1863.) S. Hauer J. v.
— Studien über den Bergbau in Österreich. Wien 1863. 8°.

Hingenau Otto Freih. v., Studien über den Bergbau in Österreich. II. Wien 1863. 8°.
— Studien über den Bergbau in Österreich. III. Wien 1863. 8°.
— Studien über den Bergbau in Österreich. IV. Wien 1865. 8°.
— Festrede. (1865.) S. Haidinger.

Hink J. M., Über Arsenik in oryktognostischer, chemischer, pharmacologischer und medizinisch-gerichtlicher Hinsicht. Wien 1820. 8°.

Hinrichs Gust., Résumé français du programme de l'atomécanique, ou la chimie, une mécanique des panatomes. Jowa City 1867. 4°.
— Chemical report on the Fuel rocks and water of Jowa and a method of proximate analysis of coals. Des Moines, Jowa 1868. 8°.
— How a snow flake is built. (1868.) 4°.
— Atomechanics proved by Tyndall's experiments. (1868.) 4°.
— Lilies of the fields, of the rock and of the clouds. A few remarks on the resemblance between the flowers and the crystals. Jowa-City 1869. 8°.
— The elements of physics demonstrated by the student's own experiments. 1 Taf. Davenport 1870. 8°.
— Über den Bau des Quarzes. Wien 1870. 8°.
— Zur Statistik der Krystall-Symmetrie. Wien 1870. 8°.
— & **Butler** W. P., Report of the committee on building stone to the board of capitol commissioners of the state of Jowa 1871. Des Moines 1871. 8°.
— The elements of chemistry and mineralogy demonstrated by the students own experiments. 2 Taf. Davenport 1871. 8°.
— The principles of pure crystallography. Davenport 1871. 8°.
— A graded course in physical science for schools. The Polytechnic school at Aachen. Practical laboratory notes. Celestial phenomena and students ephemeris for 1871. Daran: Irish Ch. W., Observation of the total eclipse of the sun of Aug. 7 1869 at Jowa City. 1 Taf. Jowa 1871. 8°.
— The method of quantitative induction in physical science. 1 Taf. Davenport and Leipzig 1872. 8°.
— A biographical sketch of Wilhelm v. Haidinger. Davenport 1872. S. Haidinger.
— The principles of physical science, demonstrated by the student's own experiments and observations. Vol. II. The principles of chemistry and molecular mechanics. 2 Taf. Davenport 1874. 8°.
— The great Jowa meteor. New-York 1875. 8°.
— The proximate constituents of the chemical elements. St. Louis 1904. 8°.
— The Amana meteorites of February 12 1875. 15 Taf. St. Louis 1905. 8°.

Hinterberger H., Untersuchungen mittelst Röntgenstrahlen. Wien 1896. 8°.

Hinteregger F., Diffusionsversuche an Lösungen reagierender Salzgemische. Berlin 1879. 8°.

Hinterlechner K., Bemerkungen über die krystallinischen Gebiete bei Pottenstein a. d. Adler und östlich von Reichenau—Lukawitz—Skuhrow. Wien 1901. 8°.

Hintze C. & **Groth** P., 1871, s. Groth P.
— Krystallographische Untersuchungen über Naphtalinderivate. Berlin 1873. 8°.
— Vorläufige Mittheilung über eine neue circularpolarisierende Substanz. Wien 1874. 8°.
— 1. Über Kupfereisenvitriol (Pisanit) von Massamarittima in Toscana. 2. Über Greenovit von

Zermatt. Leipzig 1878. 8°. Hieran: Referat v. Groth P. über Dana E. S., Granat von New Haven. Ludwig E., Mineralanalysen. v. Arzruni: Engelmann Th., Über den Dolomit von Binnenthal und seine Mineralien, vergl. mit denen von Campolongo.

Hintze C., Über krystallisirten Dauburit aus der Schweiz. (1883.) 8°.
— Beobachtungen am Isländer Epistilbit. Bonn 1883. S. Lasaulx A. v.
— Über die Bedeutung krystallographischer Forschung für die Chemie. Bonn 1884. 8°.
— Beiträge zur Kenntniss des Epistilbits. (1884.) 8°.
— Ist ein wesentlicher Unterschied anzunehmen zwischen anorganischen und organischen Verbindungen rücksichtlich der Beziehungen zwischen Krystallform und chem. Constitution? Bonn 1884. 8°.
— Untersuchung der Brom- und Chlor-Additionsproducte der Terpengruppe. Breslau 1888. S. Kosmann, Über die Hydratisirung der unorganischen chemischen Verbindungen.
— Über Topas aus Südwest-Afrika. Leipzig 1889. 8°.
— Handbuch der Mineralogie. 2 Bde. in mehreren Teilen. Leipzig 1889—. 8°.

Hintzmann E., Über Anilide und deren Nitroproducte und eine Dinitrodiphensäure. Hannover 1876. 8°.
— Unsere Gestein-Sammlung. Malchin 1878. 8°.

Hiorns Arth. H., Métallographie. Introduction à l'étude de la structure des métaux principalement à l'aide du microscope. Paris 1903. 8°.

Hiortdahl Th., Om homologe Legemers Krystalform. 1 Taf. Christiania 1863. 8°.
— Action de la Zircone sur les carbonates alcalins. Paris 1865. 4°.
— Recherches sur l'action du Zircone sur les carbonates et les chlorures alcalins. Paris 1865. 4°.
— Om Krystallisation paa tør Vei ved Smeltning af Blandinger. (1868.) 8°.
— Om Krystalformen af nogle alkaloiders Trijodider. Kjöbenhavn 1869. 8°.
— Mineral-analyser. 1. Anorthit olivinsten. 2. Saussuritgabbro. 3. Mineral fra Romsås. Christiania 1877. 8°.
— Nogle Salte af Piperidinbaserne. Krystallographisk-chemisk-undersøgte. 1 Taf. Daran: Om Blybromid og Kviksølvbromid. 1 Taf. Daran: Om selensurt og svovlsurt chinin. Christiania 1878. 8°.
— Om selensurt og svovlsurt Chinin. Christiania 1878. 8°.
— Nogle Forbindelser af de organiske tinradikaler. Christiania 1879. 8°.
— Aethersvovlsure salte. Krystallographisk undersøgte. Christiania 1879. 8°.
— Krystallographisk-Chemiske Undersøgelser. Christiania 1881. 4°.
— Om pikrinsurt mangan og jern. Christiania 1882. 8°.
— Analyse af Tysnaes-meteoriten. Christiania 1884. 8°.
— Colemanit, et krystalliseret kalkborat frå Kalifornien. Christiania 1884. 8°.
— Die Ferrocyanide von Methylamin und Piperiden. Leipzig 1886. 8°.
— Krystallform der Erdalkali-Molybdate. Die morphotropen Reihen des Scheelit. Leipzig 1887. 8°.
— Referat über Mineral-Analysen. S. W. C. Brøgger, Refer. üb. A. E. Nordenskjöld, Mineralog. Mitteilungen.

Hipp F., Über das Verhalten von Sauerstoff-Verbindungen bei hoher Temperatur in Schwefelkohlenstoffdampf. Göttingen 1856. 8°.

Hiriakoff M., Untersuchung eines in der Nähe von Berdjansk gefundenen Meteoriten. (1878.) S. Rammelsberg C., Über die Zusammensetzung des Pollucits und Petalits.

Hirn G. A., Conséquences philosophiques et métaphysiques de la thermodynamique. Analyse élémentaire de l'univers. Paris 1868. 8°.
— Phénomènes dus à l'action de l'atmosphère sur les étoiles filantes, sur les bolides, sur les aérolites. (1883.) 8°.

Hirsch A., Die Sternschnuppen. Basel 1873. 8°.

Hirsch E., Über den Einfluss der Temperatur auf die elektromagnetische Drehung der Polarisationsebene des Lichtes in Eisen, Kobalt und Nickel. 2 Taf. Berlin 1893. 8°.

Hirschberg J., s. Loewenherz L., Wissenschaftliche Instrumente. Berlin 1880.

Hirschwald J., Über die genetischen Axen der orthometrischen Krystallsysteme. Berlin 1868. 8°.
— Beobachtungen an Krystallgerippen, ein Beitrag zur krystallogenetischen Forschung. 1 Taf. (1870.) 8°.
— Grundzüge einer mechanischen Theorie der Krystallisationsgesetze. Wien 1873. 4°.
— Löthrohr-Tabellen. Nebst einer Übersicht über die Zusammensetzung technisch wichtiger Minerale und Hüttenproducte, sowie einem Schema der wichtigsten quantitativen Löthrohrproben und deren Beschickung. 2 Taf. Leipzig und Heidelberg 1875. 4°.
— Zur Kritik des Leucitsystemes. (1876.) S. Rath G. v.
— Über Wachstum und Zwillingsbildung am Diamant. 1 Taf. (1877.) S. Cossa A., Über das Fluormagnesium.
— Über unsere derzeitige Kenntnis des Leucitsystems. 1 Taf. Wien 1878. 8°. Daran: Baumhauer: Bemerkungen zu obiger Abhandlung.
— Messungen mit dem Mikroscop-Goniometer. (1879.) 8°. Daran: Arbeiten v. Lasaulx & Klein als Dubletten.
— Das mineralogische Museum der königl. technischen Hochschule Berlin. Mit einem Grundrissplan der Sammlung. Berlin 1885. 8°.
— Über das Verhalten der Kieselsäure und ihrer Verbindungen im Phosphorsalzglase. (1890.) 8°.
— Anleitung zur systematischen Löthrohr-Analyse. 1 Taf. 2. Aufl. der Löthrohr-Tabellen. Leipzig 1891. 8°.
— Die Prüfung der natürlichen Bausteine auf ihre Wetterbeständigkeit. Nebst einem Vorbericht v. H. Garbe. Berlin 1908. Gr.-8°.

Hirst W., An account of a fire-ball, seen at Hornsey 1754. Edinburgh. 8°.

Hirzel H. G., Über die Oxydationsproducte des Cumols. Göttingen 1866. 8°.

Hisinger W. & **Berzelius** J. J., Cerium, en ny Metall funnen i Bastnaes Tungsten från Riddarhyttan i Westmanland. Stockholm 1804. 8°.
— Samling till en mineralogisk geografi öfver Sverige. Stockholm 1808. 8°.
— Versuch einer mineralogischen Geographie von Schweden. Übers. v. K. A. Blöde. 1 Taf. Freiberg 1819. 8°.
— Versuch einer mineralogischen Geographie von Schweden. Umgearbeitete u. verm. Aufl. A. d. Handschrift übersetzt von F. Wöhler. Leipzig 1826. 8°.

Historische Mineralogie oder Beschreibung der Mineralien und Anzeigung der Örter, wo sie gefunden werden. Breslau und Leipzig 1775. Kl.-8°.

History, The, of jewels, and of the principal riches of the east and west. London 1671. Kl.-8⁰.

Hitchcock E., On the meteors of Nov. 13, 1833. (1834). 8⁰.

Hitschmann H., Archiv für Landwirtschaft. Wien 1891. S. Lierke E., Die Stassfurter Kali-Industrie.

Hitzinger P., Das Quecksilber-Bergwerk Idria, von seinem Beginne bis zur Gegenwart geschichtlich dargestellt. 1 Plan. Laibach 1860. 8⁰.

Hlasiwetz M. H., Schema der qualitativen chemischen Analyse. 2. Aufl. Innsbruck 1862. 8⁰.

— & **Pfaundler** L., Über das Morin und die Moringerbsäure. Wien 1863. 8⁰.

— Über einige Harze. Wien 1864. 8⁰.

— & **Barth** L., Über einige Harze. (Zersetzungsproducte derselben durch schmelzendes Kali.) Wien 1866. 8⁰.

— — Über einige Harze. Aloë. Wien 1865. 8⁰.

— — Über einige Harze. I. Zersetzungsproducte derselben durch schmelzendes Kali. II. Künstliche Harzbildung. Daran: — & Grabowsky, III. Über die Eugensäure. IV. Über das Umbelliferon. Wien 1866. 8⁰.

— Rede des neu antretenden Rectors. Daran: Kolbe J., Rede des abtretenden Rectors. Wien 1872. 8⁰.

— Der Dilettantismus und sein Verhältnis zur Wissenschaft. 8⁰.

— Biographie, verf. von L. Barth. 8⁰.

Hlawatsch C., Über eine neue Kupfer-Antimon-Verbindung aus der k. k. Hütte zu Brixlegg. 1 Taf. Wien 1895. 8⁰.

— Bericht über meine im Sommer 1895 ausgeführte Ferienreise. (Mit Anhang: Kurze Notiz über die chemische Zusammensetzung und die Form zweier krystallisierter Produkte der Stadelröstung aus der Hütte zu Ausserfelden.) Wien 1896. 8⁰.

— Über den Stolzit und ein neues Mineral «Raspit» von Brokenhill. 1 Taf. Wien 1897. Gr.-8⁰.

— Über den Brechungsexponenten pigmentierter Mineralien. Leipzig 1897. 8⁰.

— Über Stolzit und Raspit von Brokenhill. 1 Taf. Leipzig 1897. 8⁰.

— Krumme Flächen und Ätzerscheinungen am Stolzit Element p_0 des Raspit. 1 Taf. Leipzig 1899. 8⁰.

— Über den Nephelin-Syenit von Predazzo. 1 Taf. Wien 1900. 8⁰.

— Der Brechungsexponent des Schneebergits. Wien 1901. S. Koechlin R., Zur Schneebergitfrage.

— Bestimmung der Doppelbrechung für verschiedene Farben an einigen Mineralien. I. Vesuvian. II. Melilithreihe. Wien 1902—1904. 8⁰.

— Der Raspit von Sumidouro, Minas Geraes (Brasilien). Wien 1905. 8⁰.

— Über den Amphibol von Cevadaes (Portugal). Stuttgart 1906. 8⁰.

— Krystallmessungen. Leipzig 1907. 8⁰.

— Silikate. S. Gmelin-Friedheim, Handbuch der anorganischen Chemie. 7. Aufl. (1909.)

— Die Krystallform des Benitoit. Stuttgart 1909. 8⁰.

— Nekrolog und Schriftenverzeichnis von Aristides Brezina. (1909.) S. Brezina A.

— Bemerkungen zum Aragonit von Rohitsch, Natrolith und Neptunit von S. Benito. Wien 1909. 8⁰.

— Der Aragonit von Rohitsch. 1 Taf. Leipzig 1909. 8⁰.

Hobbs W. H., On the petrographical characters of a dike of diabase in the Boston Basin. 1 Taf. Cambridge 1888. 8⁰.

Hobbs W. H., Über die Verwachsung von Allanit (Orthit) mit Epidot in Gesteinen. Wien 1889. 8⁰.

— On two new ocurrences of the «Cortlandt Series» of rocks within the State of Connecticut. 1 Taf. Stuttgart 1906. S. Rosenbusch H., Festschrift.

— The configuration of the rock floor of Greater New-York. Washington 1905. 8⁰.

Hobson J. T., Über eine neue Reihe organischer schwefelhaltiger Säuren. Marburg 1857. 8⁰.

Hocheder J. K., Zur Erinnerung an — von W. Haidinger. Wien 1864. 4⁰.

Hochheimer C. F. A., Chemische Mineralogie oder vollständige Geschichte der analytischen Untersuchung der Fossilien. 2 Bde. Leipzig 1792, 1793. 8⁰.

— Versuch einer mineralogischen Nomenclatur, nebst einer neuen systematischen Ordnung der Fossilien. Leipzig 1794. 8⁰.

— Chemische Farben-Lehre. Neue Aufl. Leipzig 1795—1797. 8⁰.

— Allgemeines öconomisch-chemisch-technologisches Haus- und Kunstbuch. 2. Aufl. v. M. J. C. Hoffmann. 1 Taf. Frankfurt u. Leipzig 1800—1801. 8⁰.

Hochmuth J. P., s. Burath A., Angewandte Geognosie. Berlin 1844.

Hochofen-Gesellschaft, österreichisch-ungarische. Budapest 1885. 8⁰.

Hochstetter F. v., Über Grünsteine aus der Umgegend von Teschen. Wien 1853. 4⁰.

— Über die Versuche des Hr. Apothekers Göttl, die Sinterniederschläge der Karlsbader Quellen zur Darstellung sogenannter Sinterbilder zu benützen. Wien 1854. 8⁰.

— Das Krystallsystem des rhomboedrischen Kalk-Haloides, seine Reduction und Projection nebst einer Vergleichung mit der Entwickelung des Tesseral-Systems in rhomboedrischer Stellung. Wien 1854. 4⁰.

— Nachrichten über die Wirksamkeit der Ingenieure für das Bergwesen in Niederländisch-Indien Wien 1858. 4⁰.

— Über das Vorkommen und die verschiedenen Abarten von neuseeländischem Nephrit (Punamu der Maoris). Wien 1864. 8⁰.

— Dunit, körniger Olivinfels vom Dun Mountain bei Nelson, Neu-Seeland. (1864.) 8⁰.

— Über Gesteinseinschlüsse in vulkanischen Gebirgsarten. Wien 1865. 4⁰.

— Über das Vorkommen von Erdöl (Petroleum) und Erdwachs im Sandecer Kreise in Westgalizien. Wien 1865. 4⁰.

— Über das Vorkommen von Erdöl etc. in Galizien. (1865.) S. Schmidt C. F. E., Das Erdöl Galiziens etc.

— Die Schieferbrüche und die Rechentafel-Fabrikation zu Mariathal in Ungarn. (1866.) 8⁰. Daran: Österreich und der pontische Handel von Dr. Alex. Dorn.

— Erinnerung an Alb. Oppel. (1866.) S. Oppel A.

— Bemerkungen über den Gneiss der Umgegend von Rio de Janeiro und dessen Zersetzung. (1867.) 4⁰.

— & **Bisching** A., Leitfaden der beschreibenden Krystallographie. Wien 1868. 8⁰.

— Producte des Bergbaues und Hüttenwesens. Wien 1868. 8⁰.

— Katalog der der Universität Tübingen laut Schenkungsurkunde vom 12. Februar 1858 vermachten Meteoriten-Sammlung des verstorbenen Carl Freiherrn v. Reichenbach. (1869.) 4⁰.

— Über den inneren Bau der Vulkane und über Miniatur-Vulkane aus Schwefel, ein Versuch,

vulkanische Eruptionen und vulkanische Kegelbildung im Kleinen nachzuahmen. Wien 1870. 8⁰.

Hochstetter F. v., Über den Ural. Berlin 1873. 8⁰.

— Covellin als Überzugspseudomorphose einer am Salzberg bei Hallstatt gefundenen keltischen Axt aus Bronce. 2 Taf. Wien 1879. 8⁰.

—, **Bisching** & **Pokorny** A., Hilfs-Tafeln zur Mineralogie. 2. Aufl. (1880.) S. Dörfler F.

— Zur Erinnerung an — von Fr. v. Hauer. Wien 1884. 4⁰.

— Nachrede, von F. Toula. (1884.) In 8⁰ gefaltet.

Hochstetter H., Über die Melilotsäure und das Melilotsäure-Anhydrid. Strassburg 1884. 8⁰.

Hochstetter M. Ch. F., Populäre Mineralogie oder die Fossilien- und Gebirgskunde für alle Stände. 12 Taf. Reutlingen 1836. 8⁰.

Hockauf J., Über Botryogen. Leipzig 1886. 8⁰.

— Halotrichit aus dem Vilnösthale in Tirol. Wien 1887. 4⁰.

Hocks W., Der Froschberg im Siebengebirge. Berlin 1892. 8⁰.

Höfer H. F., Nachricht von dem in Toskana entdeckten natürlichen Sedatifsalze und von dem Boraxe, welcher daraus bereitet wird. A. d. Italien. übers. v. Hermann B. F. Wien 1781. Kl.-8⁰.

Höfer H., Analysen mehrerer Magnesiagesteine der Ober-Steiermark. Wien 1866. 4⁰.

— Die Mineralien Kärntens. Klagenfurt 1870. 8⁰.

— Mineralien von Lölling. (1871.) S. Zepharovich V. v., Über Augitzwillinge.

— Die Melaphyre der niederen Tátra in Ungarn. 2 Taf. Stuttgart 1871. 8⁰.

— Über die Spuren der Eiszeit in Kärnthen. (1871.) 8⁰.

— Studien aus Kärnten. I. Rosthornit, ein neues fossiles Harz. II. Ilsemannit, ein natürliches Molybdänsalz. (1871.) 8⁰.

— Vorläufige Notiz über das Anthrazit-Vorkommen in der Nähe der Ofenalpe bei Pontafel. Klagenfurt 1871. 8⁰.

— Studien aus Kärnten. III. Die Eiszeit in Mittelkärnten. Bisherige Kenntnisse über die Eiszeit in Kärnten. Stuttgart 1873. 8⁰.

— Die Petroleum-Industrie Nordamerikas in geschichtlicher, wirthschaftlicher, geologischer und technischer Hinsicht. 1 Taf. Daran: Rothauer M., Verarbeitung der bei der Petroleumraffinerie fallenden Nebenproducte. Wien 1877. 8⁰.

— Die Kohlen- und Eisenerz-Lagerstätten Nordamerikas, ihr Vorkommen und ihre wirthschaftliche Bedeutung. 7 Taf. Wien 1878. 8⁰.

— Die hohlen Gerölle und Geschiebeindrücke des Sattnitz-Conglomerates bei Klagenfurt. Wien 1879. 8⁰.

— Das Erdöl (Petroleum) und seine Verwandten. S. Bolley, Handbuch der chemischen Technologie. 1. Bd., 2. Gruppe. (1888.)

— Das Erdöl (Petroleum) und seine Verwandten. Braunschweig 1888. 8⁰.

— Mineralogische Beobachtungen. Wien 1888. 8⁰.

— Pyrit vom Rötzgraben bei Trofaiach. Graz 1889. 8⁰.

— Zur Bestimmung des Alters der Gänge. Wien 1899. 8⁰.

— Das Erdöl und seine Verwandten. 2. Aufl. S. Bolley, Handbuch der chem. Technol. Neue Folge. (1906.)

Hoefinghoff Eug., Krystallographisch-optische Untersuchung einiger organischer Körper. 1 Taf. Halis Saxonum 1889. 8⁰.

Högbom A. G., Eine meteorstatistische Studie. 1 Taf. Upsala 1901. 8⁰.

— Über einen Pseudometeorit aus Südamerika und Verzeichniss über die Meteoriten des mineralogischen Instituts an der Universität Upsala. Upsala 1902. 8⁰.

Högbom A. G., Zur Petrographie der kleinen Antillen. Upsala 1905. 8⁰.

— Über einige lamelläre Mineralverwachsungen mit Kalkspat. Upsala 1908. 8⁰.

Höglund O. M., Om Erbinjorden. Stockholm 1872. 8⁰.

— & **Cleve** P. T., 1873, s. Cleve P. T.

Höhenrauch, Über, und ähnliche meteorologische Erscheinungen nebst Bemerkungen über das Wesen der Atmosphäre und deren Einfluss auf Leben und Gesundheit. Erlangen 1847. 8⁰.

Höhn E., Der Melaphyr vom Schneidemüllerskopf bei Ilmenau. Jena 1878. 8⁰.

Hoehnel F. v., Mikroskopische Prüfung. S. Bauer Alex., Bericht über die chemische Untersuchung des Inhaltes eines Fläschchens, welches in einem römischen Grabe bei Aquileja gefunden wurde.

Hoeijer G. R., De Mose mineralogico et chemico summo. (1762.) Kl.-4⁰.

— De Palingenesia. Upsaliae 1764. Kl.-4⁰.

Hoek M., De Kometen van de Jaren 1556, 1264 en 975, en hare vermeende identiteit. 'S Gravenhage 1857. 4⁰.

Höniger Joh., Beschreibung der ehemals auf Silber und Blei etc. betriebenen reichen Bergwerksgegend bei Deutschbrod im Czaslauer Kreise Böhmens. 1 Karte. Trautenau 1873. 8⁰.

Hoepfner C., Über das Gestein des Monte Tajumbina in Peru. Halle 1881. 8⁰.

Hoerhager J., Das Eisensteinvorkommen bei Neumarkt in Obersteier. (1903.) S. Redlich K. A., Bergbaue Steiermarks. III.

Hoering Anton, De Pluvia lapidea anni 1753 ad Strkow et eius causis meditatio. Prag 1754. 8⁰.

Hoermann G., Beitrag zur Kenntniss der Pyro- und Metaarsensäure sowie einiger Salze derselben. Erlangen 1879. 8⁰.

Hörmann O., Über die Farbstoffe der Gelbbeeren und den Rhamnodulcit. Göttingen 1879. 8⁰.

Hoernes Mor., Mittheilungen über die Mineralien-Sammlung der Frau Johanna Edlen von Henickstein. (1846.) 8⁰.

— Anwendung der Mohs'schen Principien auf die Naturgeschichte. Wien 1846. 4⁰.

— Übersichtliche Darstellung des Mohsischen Mineralsystemes zum Gebrauche für Studirende, insbesondere beim Besuche des k. k. Hof-Mineralien-Kabinettes. Wien 1847. Gr.-8⁰.

— Über den Meteorsteinfall bei Ohaba, im Blasendorfer Bezirke in Siebenbürgen, in der Nacht zwischen dem 10. und 11. October 1857. Wien 1858. 8⁰.

— Über den Meteorsteinfall bei Kaba südwestlich von Debreczin am 15. April 1857. 1 Taf. Wien 1858. 8⁰.

— Das Buch-Denkmal. (1858.) S. Buch L. v.

— Über krystallisirtes Gold aus der Grube Felsö-Verkes bei Vöröspatak. Wien 1863. 4⁰.

Hoernes Rud. & **Doelter** C., 1875, s. Doelter.

— Zinnwald und der Zusammenhang des daselbst auftretenden zinnführenden Granites als des tieferen und inneren Teiles einer Eruptionsmasse mit den oberflächlich ergossenen Quarzporphyren. Wien 1888. 4⁰.

— Ein Beitrag zur Kenntnis der südsteirischen Kohlen-Bildungen. Graz 1889. 8⁰.

— Die Veränderungen der Gebirge und ihre Beobachtung. Wien. 8⁰.

Höschel Chr. C., Kurze Beschreibung eines neuen bei ihm verfertigten Winkel- oder Scheiben-

instruments, welches nicht nur bei Partikular-, sondern auch bei grösseren Landesvermessungen die grösste Genauigkeit leistet. 1 Taf. Augsburg 1794. Kl.-8⁰.

Höss F., Anfangsgründe der Naturlehre in ihrer Anwendung auf forstliche und forst-technologische Gegenstände. Wien 1825. 8⁰.

Hofacker G., Ein Beitrag zur Lehre vom Isomorphismus. Göttingen 1858. 8⁰.

Hofbauer W., Bergwerks-Geographie des Kaiserthums Österreich. Klagenfurt 1888. 8⁰.

Hoff J. H. van t', Die Lagerung der Atome im Raume. Nach des Verf. Broschüre «La chimie dans l'espace» deutsch bearb. v. Dr. F. Herrmann. Nebst Vorwort v. Joh. Wislicenus. Braunschweig 1877. 8⁰.

— Études de dynamique chimique. Amsterdam 1884. 8⁰.

— Stereochemie. Dix années dans l'histoire d'une théorie. Unter Mitwirkung des Verfassers als «Stereochemie» neu bearbeitet von W. Meyerhoffer. Leipzig und Wien 1892. 8⁰.

— Stéréochimie. Nouvelle édition de dix années dans l'histoire d'une théorie. Rédigée W. Meyerhoffer. Paris 1892. 8⁰.

— Die Lagerung der Atome im Raume. 2. Aufl. Mit Vorwort von Joh. Wislicenus. Braunschweig 1894. 8⁰.

— Vorlesungen über Bildung und Spaltung von Doppelsalzen. Deutsch bearb. v. Th. Paul. Leipzig 1897. 8⁰.

— Vorlesungen über theoretische und physikalische Chemie. I. Heft: Die chemische Dynamik. II. Heft: Die chemische Statik. III. Heft: Beziehungen zwischen Eigenschaften und Zusammensetzung. Braunschweig 1898—1900. 8⁰.

— Acht Vorträge über physikalische Chemie, gehalten auf Einladung der Universität Chicago. Braunschweig 1902. 8⁰.

— Zur Bildung der ozeanischen Salzablagerungen. 2 Karten. Braunschweig 1905. 8⁰.

Hoff Th., Om Tinstenens forekomst ved Ivikaet ved Arsut Fjord i Syd-Grönland. (1854.) 8⁰.

Hoffer J., Sauerstoffentwickelung auf elektrolytischem Wege. S. Than C. v., Mitth. aus d. chem. Institute d. k. ung. Universität Budapest. (1882, 1883.)

Hoffman W. J., On the mineralogy of Nevada. Washington. 8⁰.

Hoffmann A. & **Kahlbaum**, Einführung der Lavoisier'schen Theorie etc. (1897.) S. Kahlbaum, Monographien a. d. Gesch. d. Chemie.

Hoffmann C. A. S., Handbuch der Mineralogie. 7 Bde. Freiberg 1811—1818. 8⁰.

Hoffmann E. W., Untersuchungen über den Einfluss von gewöhnlichem Wasser auf Silicate. Leipzig 1882. 8⁰.

Hoffmann Friedr., Über das Verhalten der krystallinischen Gesteine zum Schiefergebirge am Harze, im Erz- und im Fichtelgebirge. (1829.) 8⁰.

— Geognostische Beobachtungen. Gesammelt auf einer Reise durch Italien und Sicilien in den Jahren 1830—1832. Berlin 1839. 8⁰.

Hoffmann F. A., Petrographische Untersuchung der Basalte des Ebsdorfer Grundes bei Marburg. 1 Karte. (1895.) 8⁰.

Hoffmann F., Aluminium. Chemnitz 1892. 8⁰.

Hoffmann F., Topographical map showing the location of the Sturotunnel. 4⁰.

Hoffmann G. Chr., Catalogue of section one of the museum of the geological Survey embracing the systematic collection of minerals and the collections of economic minerals and rocks and specimens illustrative of structural geology. 1 Plan. Ottawa 1893. 8⁰.

Hoffmann H., Zur Speciesfrage. 5 Taf. Haarlem 1875. 4⁰.

Hoffmann J. L., Farbenkunde für Mahler und Liebhaber der Kunst. Erlangen 1798. 8⁰.

Hoffmann Jos., Das basaltische Gestein vom St. Georgsberg bei Raudnitz. Prag 1896. 8⁰.

Hoffmann J., Historisch-mineralogische Skizze von Schlaggenwald. Elbogen 1903. 8⁰.

Hoffmann M. J. C., Allgemeines öconomisch-chemisch-technologisches Haus- und Kunstbuch. (1800—1801.) S. Hochheimer C. A. F.

Hoffmann M., Über die Einwirkung von Phosphorpentachlorid auf substituirte Amide einbasischer Säuren. Wiesbaden 1876. 8⁰.

Hoffmann R., s. Handwörterbuch der Chemie und Physik. Berlin 1850.

Hoffmann Rich., Über die isomeren Malontoluidsäuren und daraus darstellbare Chinolinderivate. Rostock 1885. 8⁰.

Hoffmann Rob., Sammlung aller wichtigen Tabellen, Zahlen und Formeln für Chemiker. Berlin 1861. 8⁰.

— & **Schaedler** C., Sammlung all. wicht. Tabellen etc. f. Chemiker. 2. Aufl. v. C. Schaedler. Berlin 1877 8⁰.

— Chemische Untersuchungen. Analysen von Koprolithen und bez. Gesteinen. Prag 1869. 4⁰.

Hoffmann R., Geschichtskalender mit fünf Abbildungen nebst den Sehenswürdigkeiten der Stadt Alsfeld im Grossherzogthume Hessen 1887. Alsfeld. 8⁰.

Hoffmann Wilh., Encyklopädie der Erd-, Völker- und Staatenkunde, nebst den geographisch-astronomischen Bestimmungen der Lage der Orte. 2. Abdr. 3 Bde. Leipzig 1864, 1866, 1869. 8⁰.

Hoffmann, Über Wasseraufnahme von Gesteinen. Wurzen 1890. 4⁰.

Hoffmeier N., Wetterstudien zur Benutzung der täglichen Witterungsberichte. Übers. von R. Parkinson. 12 Karten. Hamburg 1874. 8⁰.

Hofmann A., Über das Chromerzvorkommen in Ungarn und dessen Aufschliessen. Rostock 1873. 8⁰.

Hofmann A. W., Bericht über die Entwickelung der chemischen Industrie während des letzten Jahrzehends. 3 Bde. Braunschweig 1875—1877. 8⁰.

Hofmann A. W. & **Cahours** Aug., 1856, s. Cahours.

Hofmann Adolf, Netze für Zwillings-Krystall-Modelle. Wien und Teschen 1883. 8⁰.

— Einiges über die Aufstellung von Lagerstättensammlungen. Berlin 1893. 4⁰.

— Mineralführung der Erzgänge von Střebsko bei Příbram. Wien 1895. 4⁰.

— Ein neues Witherit-Vorkommen von Příbram. Prag 1895. 8⁰.

— Ein neues Berthierit-Vorkommen in Böhmen. Prag 1897. 8⁰.

— Jugendliche Pyritbildung. 1 Taf. Prag 1902. 8⁰.

— Über den Pyrolusit von Narysov. Prag 1903. 8⁰.

— Vorläufiger Bericht über Turmalinführende Kupferkiese von Monte Mulatto. Prag 1903. 8⁰.

Hofmann E., Promemoria über den Chrombergbau bei Alt-Orsova in der Militärgrenze Ungarns. Wien 1867. 8⁰.

— Comitébericht über die Cloakenfrage in Innsbruck. 8⁰.

Hofmann J. Ch. K., Ägyptische und israelitische Zeitrechnung. Nördlingen 1847. 8⁰.

Hofmann K., Bericht über das erste Vereinsjahr des Deutschen Alpenvereins. (1870.) 8⁰.
— Das Kohlen-Becken des Zsily-Thales in Siebenbürgen. Auszugsw. ins Deutsche übers. von Th. Fuchs. Budapest 1870. 8⁰.
— Die Basaltgesteine des südlichen Bakony. 3 Taf., 1 Karte. Budapest 1879. 8⁰.
— Geologische Notizen über die krystallinische Schieferinsel von Preluka und über das nördlich und südlich anschliessende Tertiärland. Budapest 1887. 8⁰.
— Die Gegend von Nagybanya. (1898.) S. Gesell Al. & Koch.
Hofmann K. B., Das Blei bei den Völkern des Alterthumes. Berlin 1885. 8⁰.
Hofmann Raf., Der Quecksilberbergbau Avala in Serbien. Wien 1886. 4⁰.
Hofmann Reinhold, Dr. Georgius Agricola aus Glauchau, der Vater der Mineralogie. (1898.) S. Agricola.
— Dr. Georg Agricola. Ein Gelehrtenleben aus dem Zeitalter der Reformation. Gotha 1905. S. Agricola.
Hofmuseum, das k. k. Naturhistorische. S. Schmidl.
Hogard H., Tableau minéralogique des roches des Vosges, suivi d'une liste des espèces minérales constituant ces roches, disséminées dans leurs masses ou associées avec elles. Epinal 1835. 8⁰.
— Description minéralogique et géologique des régions granitique et arénacée du système des Vosges. Avec un Atlas comprenant une carte géognostique des Vosges plusieurs vues et coupes. Epinal 1837. Atlas in Folioformat. 8⁰.
— Atlas zu: Description minéralogique du système des Vosges. 1 Karte, 12 Taf. S. vor. Nr. Foliomappe.
Hohenegger L., Metallurgische Betrachtungen über den Sphärosiderit der Karpathen. Wien. 4⁰.
Hoitsema C., Liquatie (ongelijkslachtigheid) van binaire metallegeeringen. Amsterdam 1905. 8⁰.
Holger Ph. v., Neue Analyse des verwunschenen Burggrafen von Ellenbogen. Wien 1828. 8⁰.
— Neue Analyse der beiden Meteoreisenmassen von Lénarto und Agram, nebst einigen Bemerkungen über den Ursprung der Meteormassen überhaupt. Wien 1830. 8⁰.
— Analyse des Cap'schen Meteoreisens. Wien 1830. 8⁰.
— Analyse des Kakoxens. (1830.) S. Lhotsky J., Das Kakoxen.
— Analyse des Meteorsteines von Wessely in Mähren, am 9. Sept. 1831. S. Schreibers C., Über den Meteorstein-Niederfall auf der Herrschaft Wessely in Mähren am 9. September 1831.
— Analyse des Meteoreisens von Bohumiliz. Wien 1831. 8⁰.
— Oryktognostische Studien als Fortsetzung und im Anschlusse an die Geognosie vom philosophischen Standpuncte betrachtet. Wien 1853. 8⁰.
Hollefreund K., Die Gesetze der Lichtbewegung in doppelt brechenden Medien nach der Lommel'schen Reibungstheorie und ihre Übereinstimmung mit der Erfahrung. Halle 1883. 4⁰.
Holleman W., Über einige zweiatomige Verbindungen. Göttingen 1865. 8⁰.
Hollrung M., Untersuchungen über den Rubellan. 1 Taf. Wien 1875. 4⁰.
Hollstein R., Kurze Geschichte der Lehre vom Isomorphismus und Polymorphismus. Lüdenscheid 1885. 4⁰.
Hollunder C. F., Tagebuch einer metallurgisch-technologischen Reise durch Mähren, Böhmen, einen Theil von Deutschland und der Niederlande. 27 Taf. Nürnberg 1824. 8⁰.
Holm Gerh., Förteckning på Meteoriter i Upsala Universitets mineralogiska samlingar. Stockholm 1885. 8⁰.
Holmes & Campbell, Die Expedition der Herren Dr. Blair, Holmes & Campbell nach den Goldwäschen von Caratal in Venezuela im Spätsommer 1857. Nach einem Bericht. 1 Karte. S. Etzel A. v. nach Rink H., Die Mineralien Grönlands und ihre Fundorte. Berlin 1858.
Holmes W. & **Smith** Al., 1902, s. Smith Al.
Holmquist P. J., Synthetische Studien über die Perowskit- und Pyrochlormineralien. Upsala 1897. 8⁰.
— Studien über die Granite von Schweden. 22 Taf. Upsala 1906. 8⁰.
Holst L., Über benzoylirte Sulfiamidophenole und Sulfiamidophenol-Anilide. Hannover 1880. 8⁰.
Holst N. O., Fortsatt vidräkning med doktor F. Svenonius rörande upptäckten af den norrländska Andesiten. Stockholm 1889. 8⁰.
Holthof F., Das elektrische Licht in seiner neuesten Entwickelung mit besonderer Berücksichtigung der Pariser Elektricitätsausstellung 1881. Halle a. S. 1882. 8⁰.
Holtmeyer A., Schwefelhaltige Abkömmlinge des Mesitylens. Göttingen 1867. 8⁰.
Holtz W., Über die Theorie, die Anlage und die Prüfung der Blitzableiter nach theilweise neuen Grundsätzen im Anschluss an die neuesten Erfahrungen. 3 Taf. Greifswald 1878. 8⁰.
— Über die Zunahme der Blitzgefahr und ihre vermuthlichen Ursachen. Greifswald 1880. 8⁰.
Holtzapfel E., Über zwei Dibrombenzoësäuren und zwei Dibrombenzole. Coburg 1882. 8⁰.
Holtzmann C., Analysis. Karlsruhe 1840. 8⁰.
— Über die Wärme und Elasticität der Gase und Dämpfe. Mannheim 1845. 8⁰.
— Mechanische Wärme-Theorie. Stuttgart 1866. 8⁰.
Holzfärberey, Richtige und vollständige Beschreibung der Holzfärberey oder Beitzen von verschiedenen Sorten. Leipzig 1790. Kl.-8⁰.
Holzmann A., Neues und möglichst vollständiges lateinisch-deutsches und deutsch-lateinisches Taschenwörterbuch. 2 Bde. Augsburg und Leipzig. Kl.-4⁰.
Holzmüller G., Einführung in das stereometrische Zeichnen. Mit Berücksichtigung der Krystallographie und Kartographie. 16 Taf. Leipzig 1886. 8⁰.
Holzner, Über die Krystalle in den Pflanzenzellen. 1 Taf. München 1864. 8⁰.
le Hon H., s. Le Hon.
Honduras, Die Gold- und Silberregion im östlichen —. 1 Taf. (1858.) 8⁰.
Hood J. W., Nickel ore from Piney Mountain, Douglas Cty Oregon. London 1883. 8⁰. Daran: Hall Marshall, On some rocks from the Saas-Grat, compared with erratic blocks from the neighbourhood of Lake Lenau.
Hoogewerff S., Über einige neue Derivate des Mesitylens. Chlorsubstitutionsproducte des Mesitylens. Über einige Hydroxylderivate des Mesitylens. Über das Vorkommen des Isoxylols im Steinkohlentheer. Göttingen 1868. 8⁰.
Hope, Cours de chimie 1813. 14. Ecrit en français d'après son debit en Anglais. Manuscript.
Hopkins Th., On the atmospheric changes which produce rain, wind, storms, and the fluctuations of the barometer. (1844.) 8⁰.
Hoppe C., Über die Natur und die Bewegungs-Erscheinungen der Meteoriten. Stolp 1874. 4⁰.

Hoppe E., Mittheilungen über die Pyroelectricität des Turmalins. Göttingen 1877. 8⁰.
— Geschichte der Elektrizität. Leipzig 1884. 8⁰.
Hoppe R., Theorie der independenten Darstellung der höheren Differentialquotienten. Leipzig 1845. 8⁰.
Hoppe T. C., Bericht von dem ohnlängst in Chursächsischen Landen entdeckten Filtrir-Steine, dessen Gebrauch und woraus selbiger bestehet. Leipzig 1748. 8⁰.
Hoppensack J. M., Über den Bergbau in Spanien überhaupt und den Quecksilber-Bergbau zu Almaden insbesondere. 4 Taf. Weimar 1796. 8⁰.
Hoppe-Seyler F., Über die Bildung von Dolomit. 1 Taf. (1875.) 8⁰.
Horák F., Das Bachergebirge. Marburg 1881. 8⁰.
— Das Bachergebirge II. Theil. Marburg 1882. 8⁰.
Horn H., Darstellung der magnetischen Polaritäts-Verhältnisse gegenüberstehender lebender Organismen mittels der Magnetnadel. München 1855. 8⁰.
Horner L., On an artifical substance resembling shell. With an account of an examination of the same: by Sir D. Brewster. (1836.) 4⁰.
Horner etc., Physikalisches Wörterbuch. S. Gehler.
Hornstedt C. L. & **Stenklyft** E., De bolidibus. Gryphiswaldiae 1804. 8⁰.
Hornstein F. F., Über die Basaltgesteine des unteren Mainthales. 2 Taf. Berlin 1867. 8⁰.
— Kleines Lehrbuch der Mineralogie. 3. Aufl. 5 Taf. Kassel 1882. 8⁰.
Hornstein K., Beobachtungen von Cometen am Refractor in den Jahren 1853—1857. Wien. 8⁰.
Hornung Ferd., Die Regionalmetamorphose am Harze, ihr Wesen, ihre Ursache, ihr Zeitalter. 1 Taf. Stuttgart 1902. 8⁰.
Hornung G., Analyse des Copalin von Lunz. (1877.) S. Ludwig E.
Hořovsky E., Deutsch-böhmisch-russisches Berg- und Hüttenmännisches Wörterbuch. Auch mit böhmischem und russischem Texte. Prag 1888. 8⁰.
Horsfield T., On the mineralogy of Java. Essay I. Batavia 1826. 8⁰.
Horsin-Déon P., Über die Kalk-Saccharate und Saccharo-Carbonate. (1873.) S. Wibel F., Mittheil. a. d. chem. Laborat. d. akad. u. Real-Gymnasiums zu Hamburg.
Horst G. C., Von der alten und neuen Magie Ursprung, Idee, Umfang und Geschichte. Leipzig 1820. 8⁰.
Horváth J., Dissertatio de methodo futuram pontis lignei, unico arcu constaturi, firmitatem investigandi. Budae 1780. 8⁰.
Hosea R. M., Discussion of: The solution of the equations $x^2 + y = 7$, $x + y^2 = 11$ by F. T. Freeland. (1893.) S. Freeland.
Hoser J. C. E., Beiträge zur Charakteristik des Granits aus dem Gesichtspunkte eines im Reiche der Anorganen ebenso wie in den Reichen der Organismen herrschenden Urbildungsgesetzes. Prag 1840. 4⁰.
— Ideen über mineralische Körner- und Kugelbildung, Conglomerate und Trümmergestein. 1795. 4⁰.
Hoskyns-Abrahall J. L., Über die Zusammensetzung des Apatits. München 1889. 8⁰.
Hosser K. E., Bemerkungen auf einer Reise durch einen Theil des Rakonitzer und Leutmeritzer Kreises 1793. Bemerkungen auf einer Reise nach dem Isergebirge. S. Mayer Johann, Sammlung physikalischer Aufsätze etc. 1791—1798.
Houdaille, Sur une méthode d'essai scientifique et pratique des objectifs photographiques et des instruments d'optique. 1 Taf. Paris 1894. 8⁰.
Houghton F. T. S. & **Bonney** T. G., 1849, s. Bonney T. G.
Houllevigue M. L., Sur le résidu électrique des condensateurs. Paris 1897. Gr.-8⁰.
Houry L. C. (1805.) S. Héricart de Thury L. E. F.
Houwink L., Onderzoek omtrent den bouw en de eigenschappen van het zoogenaamde Hardglas. 9 Taf. Amsterdam 1898. Gr.-8⁰.
Hovelacque M. & **Kilian** W., 1897, s. Kilian.
Hovey E. O., The geology of the Guaynopita District, Chihuahua. 2 Taf. Stuttgart 1906. S. Rosenbusch H., Festschrift.
— The meteorites in the foyer of the American Museum of Natural History. 5 Taf. New York 1907. 8⁰.
How H., The mineralogy of Nova Scotia. Halifax 1869. 8⁰.
Howard Edward, Experiments and observations on certain stony and metalline substances, which at different times are said to have fallen on the earth; on varius kinds of native iron. London 1802. 4⁰.
Howard Shinn, Land laws of mining districts. Baltimore 1884. 8⁰.
Howe Lewis J., Über die Äthylderivate des Anhydrobenzdiamidobenzols und über ein Nitril desselben. Göttingen 1882. 8⁰.
— Bibliography of the metals of the Platinum group: Platinum, Palladium, Iridium, Rhodium, Osmium, Rhuthenium 1748—1896. Washington 1897. 8⁰.
Howell E. E., Rockwood Meteorite. (1887.) 4⁰.
— Description of new meteorites. Rochester 1890. 8⁰.
Howells Report: New system of working portions of the mine. Increased reduction plant. Increased water supply. 2 Taf. Melbourne 1891. 4⁰.
Howison G. H., The limits of evolution. California 1895. 4⁰.
Hoyer Egbert, Die Fabrikation des Papieres. S. Bolley, Handbuch der chem. Technolog.e. VI. Bd., V. Gruppe, 1. Abt. (1887.)
Hoyer Millar., Florida, South Carolina, and Canadian phosphates. 2 Karten. London 1892. 8⁰.
Hubbard L., Über Azor-Pyrrhit und Zirkon vom Laacher-See sowie Pyrrhit und Azorit von San Miguel. Bonn 1886. 8⁰.
— Beiträge zur Kenntniss der Nosean-führenden Auswürflinge des Laacher See's. Wien 1887. 8⁰.
Huber G., Sternschnuppen, Feuerkugeln, Meteorite und Meteorschwärme. Bern 1894. 8⁰.
Huber Joh. Christ., De auro vegetabili Pannoniae. Halle a. S. 1733. 4⁰.
Hubrecht A. A. W., Verheijen, Cuypers. 1878. S. Verheijen.
Hudleston W. H., Notes on a collection of fossils and of rock-specimens from West Australia, north of the Gascoyne river. 1 Taf. London 1883. 8⁰.
Hudson E. J. & **Mabery**, 1897, s. Mabery,
Hue F.. Aux pays du pétrole, histoire, origines, exploitations dans tous les pays du monde. 2ième édit. 1 Karte. (1887.) 8⁰.
Hübner H,, Über das Acrolein. Göttingen 1859. 8⁰.

Hülfstafeln zur Berechnung specieller Störungen, enthaltend die rechtwinkligen Ekliptical-Coordinaten und die vom Orte des gestörten Körpers unabhängigen Theile der störenden Kräfte für die Planeten Venus, Erde, Mars, Jupiter, Saturn, Uranus und Neptun von 1830—1864. Leipzig 1865. 4°.

Huelsse, Sammlung mathematischer Tafeln. S. Vega, G. Frh. v., Größere logarithmisch-trigonometrische Tafeln. Leipzig 1849.

Huene v., Das Vorkommen von Hartmanganerz im Trachyt am Drachenfels am Rheine. 8°.

Huet, Geyler & Lepainteur, Report on Mining. S. D'Aligny. Washington 1870.

Huet A., Steven Hoogendijk de Stichter van het eerste Stoomwerktuig in Nederland Herdacht door het Bataafsch Genootschap der Proefondervindelijke Wijsbegeerte te Rotterdam 1787—1887. Rotterdam 1887. 4°.

„Hütte", Taschenbuch für Chemiker und Hüttenleute. Berlin 1883. 8°.

Hüttenberger Eisenwerks-Gesellschaft. Klagenfurt 1873. 4°.

Hugard, Étude crystallographique. De la strontiane sulfatée et description de plusieurs formes nouvelles de cette substance. 1 Taf. (1850.) 8°.

Huggins W., Ergebnisse der Spectral-Analyse in Anwendung auf die Himmelskörper. Übersetzt von W. Klinkerfues. 3. Aufl. Leipzig 1873. 8°.

Hughes Mc. Kenny, On the manner of occurrence of Beekite and its bearing upon the origin of siliceous beds of palaeozoic age. (1889.) 8°. Daran: Heddle F., On the crystalline form of Gyrolite. On the identity of Bruachite and Fluor. On new localities for Linarite, Caledonite and Epistilbite.
— On the position of the Obermittweida Conglomerate. S. Bonney T. G., On some results of pressure etc.

Hughes S., Waterworks for the supply of cities and towns with a description of the principal geological formations of England as influencing supplies of water. London 1870. 12°.

Hugounenq & Lortet, 1904, s. Lortet.

Huguenet J., Asphaltes et naphtes. Considérations générales sur l'origine et la formation des bitumes fossiles, de leur emploi et de leurs propriétés aux travaux publics et privés. 2de édit. Paris 1852. 8°.

Hugueny F., Recherches expérimentales sur la dureté des corps et spécialement sur celle des métaux. 6 Taf. Paris, Strasbourg 1865. 8°.

Hull E., A treatise on the building and ornamental stones of Great Britain and foreign countries arranged according to their geological distribution and mineral character with illustrations of their application in ancient and modern structures. London 1872. 8°.
— On the occurrence of crystals of salt (Chloride of sodium) in chert from the carboniferous limestone. Dublin 1878. 8°.
— Microscopical notes on the serpentine. S. Hardman E. T., On the metamorphic rocks of Cos. Sligo and Leitrim etc. (1882.)

Hultmark C. W., Chrysotilens förhållande till Serpentin. Lund 1859. 8°.

Humble W., Dictionary of geology and mineralogy comprising such terms in natural history as are connected with the study of geology. 3d edit. London 1860. 8°.

Humboldt Alex. v., Mineralogische Beobachtungen über einige Basalte am Rhein. Mit vorangeschickten, zerstreuten Bemerkungen über den Basalt der ältern und neuern Schriftsteller. Braunschweig 1790. 8°.

Humboldt Alex. v., Pittoreske Ansichten der Cordilleren und Monumente amerikanischer Völker. Tübingen 1810. 8°.
— Über Canzocoli unweit Predazzo in Süd-Tirol. Auszug aus einem Schreiben des Herrn — an Herrn Brochant v. Villiers in Paris. (1824.) S. Buch L. v., Über den Dolomit in Tirol.
— Ansichten der Natur, mit wissenschaftlichen Erläuterungen. 2 Bde. Stuttgart und Tübingen 1826. Kl.-8°.
— Über die Gold-Production in Amerika und Asien. (1838.) Kl.-8°.
— Kosmos. Entwurf einer physischen Weltbeschreibung. 5 Bde. Stuttgart und Tübingen 1845—1862. 8°.
— Einleitung zu F. Aragos sämmtlichen Werken. (1854.) S. Arago.
— Ein Gedenkblatt für —, von H. Trautschold. Moskau 1859. 8°.
— Denkrede auf —. Gelesen von C. F. Ph. v. Martius. München 1860. 4°.
— Gedächtnisrede von Ehrenberg auf —. Berlin 1870. 8°.

Hummel D., Om Rullstensbildningar. 2 Karten. Stockholm 1874. 8°.

Hunaeus P., Über gechlorte Acrylsäuren und über einige dem Chloralid analoge Körper. Marburg 1877. 8°.

Hundeshagen J. C., Über den Bittererdegehalt verschiedener Kalkformationen. (1826.) 8°.

Hundeshagen L., The occurence of platinum in wollastonite, on the Island of Sumatra, Netherlands East Indies. London 1903. 8°.

Hundt Chr., Über Wachsthumserscheinungen der Schwefelkrystalle beim Krystallisieren aus Lösungen und aus dem Schmelzfluss. Kiel und Leipzig 1892. 8°.

Hunnius H., Beiträge zur Kenntniss des Acetophenons. Göttingen 1878. 8°.

Hunt R., 1852, s. Jukes J. B., Lectures on gold.
— Mines, minerals and miners of the United Kingdom. (1862.) 4°.

Hunt Th. Sterry & **Silliman** B., 1846, s. Silliman B.
— Description and analysis of a new mineral species, containing titanium with some remarks on the constitution of titaniferous minerals. New Haven 1846. 8°.
— Remarks on the mineral spezies Algerite. (1854.) 8°.
— Contributions to the history of Ophiolites. (1859.) 8°.
— On some reactions of the salts of lime and magnesia and on the formations of gypsums and magnesian rocks. New Haven 1859. 8°.
— Descriptive catalogue of a collection of the crystalline rocks of Canada. S. Logan W. E., Descr. cat. of a collection of the economic minerals of Canada. (1862.)
— Contributions to lithology: I. Theoretical notions. II. Classification and nomenclature. III. On some eruptive rocks. IV. Local metamorphism. Montreal 1864. 8°.
— On the mineralogy of the Laurentian Limestones of North America. Albany 1871. 8°.
— & **Douglas** Santiago, Nuevo procedimiento para la estraccion del cobre de sus compuestos. Copiapó 1877. 8°.

Hunt Th. Sterry, Special report on the trap dykes and azoic rocks of southeastern Pennsylvania. Part I. Historical Introduction. 1 Karte. Harrisburg 1878. 8⁰.
— The classification and nomenclature of metalline minerals. Philadelphia 1888. 8⁰.
— A natural system of mineralogy with a classification of native silicates. 8⁰.
Hunter M. & **Rosenbusch** H., Über Monchiquit, ein camptonitisches Ganggestein aus der Gefolgschaft der Eläolithsyenite. Wien 1890. 8⁰.
Huntington Oliv. Wh., On the crystalline structure of iron meteorites. (1886.) 8⁰. Daran: Hidden W. E., A new meteoric iron from Texas.
— On the Coahuila meteorites. 1 Taf. (1887.) 8⁰.
— The crystalline structure of the Coahuila irons. Boston 1888. 8⁰.
— Features of crystalline growth. 1 Taf. Boston 1889. 8⁰.
— A new meteoric iron from Stutsman County, North Dakota. Boston 1890. 8⁰.
— The prehistoric and Kiowa County pallasites. 3 Taf. Boston 1891. 8⁰.
— Further observations upon the occurrence of diamonds in meteorites. 2 Taf. Boston 1893. 8⁰.
Huot J. J. N., Tableau géologique de roches, considérées sous le rapport des terrains ou des formations qu'elles constituent, et classées d'après leurs ordre de superposition ou de succession. Paris 1827. 8⁰.
— Manuels-Roret. Nouveau manuel complet de minéralogie, ou tableau de toutes les substances minérales, précédé de considérations historiques sur la minéralogie. 2 Bde. 5 Taf. Paris 1841. 12⁰?
Husemann A., Über Carotin und Hydrocarotin. Zwei der Wurzel der cultivirten *Daucus carota* eigenthümliche organische Körper. Göttingen 1860. 8⁰.
Huss Magnus, Lefnadsteckningar. Stockholm 1886. 8⁰.
Hussak Eug., Die basaltischen Laven der Eifel. Wien 1878. 8⁰.
— Mikroskopische Beobachtungen. Wien 1878. 8⁰.
— Die Trachyte von Gleichenberg. 1 Taf. Graz 1878. 8⁰.
— Beiträge zur Kenntniss der Eruptivgesteine der Umgegend von Schemnitz. 2 Taf. Wien 1880. 8⁰.
— Über einige alpine Serpentine. Wien 1882. 8⁰. Daran: Becke F., Barytkrystalle in den Quellbildungen der Teplitzer Thermen.
— Basalt und Tuff von Ban im Baranyer Comitat. Wien 1882. 8⁰.
— Über einen verglasten Sandstein von Ottendorf. Wien 1882. S. Becke, Unterscheidung von Augit etc.
— Über den Cordierit in vulkanischen Auswürflingen. 2 Taf. Wien 1883. 8⁰.
— & **Doelter** C., 1884, s. Doelter.
— Anleitung zum Bestimmen der gesteinsbildenden Mineralien. 4 Taf. Leipzig 1885. 8⁰.
— Über Einschlüsse und Ausscheidungen in Eruptivgesteinen: Eine neue Dünnschliffsammlung von R. Fuess in Berlin. (1885.) 8⁰.
— Mineralogische und petrografische Mittheilungen aus Steiermark. 1 Taf. Graz 1886. 8⁰.
— Ein Beitrag zur Kenntniss der optischen Anomalien am Flussspath. 1 Taf. Leipzig 1887. 8⁰.
— Mineralogische und petrographische Notizen. Bonn 1887. 8⁰.
— Über ein neues Mineralvorkommen (Uwarowit) von Gulsen bei Kraubat in Steiermark. Graz 1889. 8⁰.
Hussak Eug., Über künstliche Sphärolithe. Graz 1889. 8⁰.
— & **Woitschach** G., Repetitorium der Mineralogie und Petrographie. Breslau 1890. 8⁰.
— Contribuiçoes mineralogicas e petrographicas: Notas sobre zeolitas do Augito-Porphyrito de S. Paulo e Santa Catharina. S. Paulo 1890. 8⁰.
Hussell A., Über eine neue Methode zur Messung der Drehung, welche ultrarothe Strahlen von bestimmter Wellenlänge im Quarze erleiden. 1 Taf. Leipzig 1891. 8⁰.
Hutchins G. P., Estimation of Thallium as the Cromate. S. Browning Ph. E., On the volumetric estimation of Cerium.
Hutchison G., A treatise on the causes and principles of meteorological phenomena. Also two essays; the one on marsh fevers; the other on the system of equality, proposed by Mr. Owen of New Lanark, for ameliorating the condition of mankind. Glasgow 1835. 8⁰.
Huth E., Der Tabaxir in seiner Bedeutung für die Botanik, Mineralogie und Physik. Berlin 1887. 8⁰.
— Über die Einwirkung der Organismen auf die Bildung der Mineralien. Berlin 1888. 8⁰.
Huth Jul. & **Brunner** Phil., Ausführliches orthographisches Wörterbuch der deutschen Sprache. 2. Aufl. Wien 1898. Kl.-8⁰.
Huth T., Über die Einwirkung von Phosphorpentachlorid auf Amide der Sulfonsäuren. Wiesbaden 1876. 8⁰.
Huyghens Ch., Traité de la lumière où sont expliquées les causes de ce qui luy arrive dans la reflexion et dans la réfraction et particulièrement dans l'étrange réfraction du cristal d'Islande. Avec un discours de la cause de la pesanteur edid. cum praefat. latina W. Burckhardt. Lipsiae. 8⁰.
— Liste alphabétique de la correspondance de Christiaan Huygens qui sera publiée par la société Hollandaise des sciences, à Harlem. Harlem. 4⁰.
Hvoslef H. H., Beiträge zur Kenntnis der Phosphormetalle. Göttingen 1856. 8⁰.
Hyatt A., Remarks on the porphyries of Marblehead. Boston 1876. 8⁰.
Hygen J. N., Description des pierres meulières de la société d'Opstad. S. Dupety, Theurey-Gueuvin, Bouchon & Cie: Preiscourant.
Hygiène publique, Programme du IX Congr. Intern. de statistique. Budapest 1876. 4⁰.
Hyland J. S., Über die Gesteine des Kilimandscharo und dessen Umgebung. 1 Taf. Wien 1888. 8⁰.

Iddings Jos. Paxson & **Hague** A., 1885, s. Hague A.
— & **Cross** W., On the widespread occurrence of allanite as an accessory constituent of many rocks. (1885.) 8⁰.
— The columnar structure in the igneous rock on Orange Mountain, New Jersey. 1 Taf. (1886.) 8⁰.
— Nature and origin of lithophysae and the lamination of acid lavas. (1887.) 8⁰.
— On the origin of primary quartz in basalt. (1888.) 8⁰.
— On the crystallization of igneous rocks. Washington 1889. 8⁰.
— The eruptive rocks of Electric Peak and Sepulchre Mountain Yellowstone National Park. 8 Taf. Washington 1891. Lex.-8⁰.
— Petrographic character of the lavas. (1893.) S. Walcott, Precambrian igneous rocks of the Unkar Terrane.

Iddings Jos. Paxson, Chemical composition of igneous rocks expressed by means of diagrams with reference to rock classification on a quantitative chemico-mineralogical basis. Washington 1903. 29 Taf. Lex.-8⁰.
— On rock classification. S. Cross Whitman, The geological versus the petrographical classification of igneous rocks.
—, **Pirsson** L. V., **Washington** H. S. & **Cross** Whitman, 1901—1903, 1906, s. Cross Whitman.
— Igneous rocks. 2 Bde. 1. Edit. 2 Taf. New York 1909. 8⁰.
Ide C., Über die Einwirkung von Jodäthyl auf Anhydrobenzdiamidotoluol. Hannover 1881. 8⁰.
Ide J. J. A., Theorie der Bewegung der Weltkörper unseres Sonnensystems und ihrer elliptischen Figur nach de la Place frey bearbeitet. Mit Vorrede v. Kästner. Berlin 1800. 8⁰.
Ideler L., Lehrbuch der Chronologie. Berlin 1831. 8⁰.
— Über den Ursprung der Feuerkugeln und des Nordlichts. Berlin 1832. 8⁰.
Idestam G., De granatis complectens analysin granati Orijerviensis. Aboæ 1819. Kl.-4⁰.
Idman Gust., Nova experimenta, naturam Pargasitae illustrantia, pars posterior. S. Bonsdorff P. A.
Idria, k. k. Bergdirection, Das k. k. Quecksilberbergwerk zu Idria in Krain. Zur Erinnerung an die Feier des dreihundertjährigen ausschliesslich staatlichen Besitzes. Wien 1881. 4⁰.
Igelström L. J., Om ett för Sverige nytt mineral. Stockholm 1858. 8⁰.
— Undersökning af tvenne, icke förut i Sverige anträffade mineralier. Stockholm 1859. 8⁰.
— Gediget bly i Pajsbergs jern- och mangan malmlager. Stockholm 1864. 8⁰.
— Kondroarsenit, ett nytt mineral från Pajsbergs jern- och mangan malms grufva i Wermland. Stockholm 1865. 8⁰.
— Nya och sällsynta mineralier från Wermland. Stockholm 1865. 8⁰.
— Nya mineralier från Wermland; Lamprofan, Amfithalit. Stockholm 1866. 8⁰,
— Sällsynta och nya mineralier från Vermland: Manganepidot, Richterit eller Manganhornblende, Kataspilit och Hyalophan. Stockholm 1867. 8⁰.
— On the occurrence of thick beds of bituminous gneiss and mica schist in the Nullaberg, parish of Östmark, Province of Wermland, in Sweden. Stockholm 1867. 8⁰. Daran: Nordenskiöld A. E., Note on the mineral character of the rock. Daran: Ekman F. L., Chemical analysis of the rock.
— Bidrag till kännedomen af Wermlands mineralier och berg arter. Stockholm 1868. 8⁰.
— Om Kalits tillgodogörande ur fältspat. Stockholm 1868. 8⁰.
— Jättegryta vid sjön Wermelen i Wermland. Stockholm 1868. 8⁰.
— Bidrag till kännedomen om Örebroläns mineralier. Stockholm 1870. 8⁰.
— Om Sandstens förekommande i fast berg vid Storsjön i Gefleborgs län. Stockholm 1871. 8⁰.
— Tefroït och Tefroït-arter in Svenska jernmalmer. Stockholm 1871. 8⁰.
— Sveriges malmer och nyttiga mineralier deras förekomstsätt. Igenkänningstecken profvande och uppsökande. Andra upplagen. Örebro 1872. 8⁰.
— Manganophyll, en ny glimmerart från Pajsbergs jern- och mangan malmsgrufvor i Wermland. Stockholm 1872. 8⁰.
Igelström L. J., Kristalliserad Rutil från Horrsjöberg i Vermland. Stockholm 1883. 8⁰.
— Några ord om ett mineral benämndt Persbergit. Stockholm 1883. 8⁰.
— Manganmineralier från Stålmalms grufvorna i Gåsborns socken, Vermland. Stockholm 1883. 8⁰.
— Emfolit, ett nytt mineral från Horrsjöberg i Vermland. Stockholm 1883. 8⁰.
— Aimatolit och Aimafibrit, tvenne nya mineral från Nordmarks jerngrufvor i Vermland. Stockholm 1884. 8⁰.
— Manganostibiit, ett nytt mineral från Nordmarkgrufvor i Vermland. Stockholm 1884. 8⁰.
— Xanthoarsenit ett nytt mineral från Sjögrufvan i Grythytte socken Örebro län. Stockholm 1884. 8⁰.
— Polyarsenit ett nytt mineral från Sjögrufvan Grythytte socken Örebro län. Analys å Polyarsenit af H. G. Soederbaum. Stockholm 1885. 8⁰.
— Polyarsénite, nouveau minéral de Sjœgrufvan, paroisse de Grythyttan Gouvern. d'Oerebro, Suède. Daran: Bertrand E., Propriétés optiques de la polyarsénite et de la chondroarsénite. (1885.) 8⁰.
— Mineralogiska meddelanden. Gediget bly från Sjögrufve fältet. Stockholm 1889. 8⁰.
Iglesias, Gruben-Karte (2 Blätter.) 8⁰.
Iken C., s. Buchanan R., Über die Erfindungen durch Dampf und andre neue Mittel Schiffe in Bewegung zu setzen. Auszug aus dem Englischen. Bremen 1817.
Industria mineraria in Italia. S. Giordano F.
Ingen-Housz J., Anfangsgründe der Elektricität, hauptsächlich in Beziehung auf den Elektrophor; nebst einer leichten Art, vermittelst eines elektrischen Funkens das Licht anzuzünden, und einem Briefe in Betreff einer neuen entzündbaren Knallluft, mit Anmerkungen. A. d. Engl. übers. v. N. K. Molitor. Wien 1781. Kl.-8⁰.
— Vermischte Schriften phisisch-medizinischen Inhalts. Übers. u. herausgeg. v. N. K. Molitor nebst einigen Bemerkungen über den Einfluss der Pflanzen auf das Thierreich. Wien 1782. 4 Taf. 8⁰.
Inkey B. v., Nágyag und seine Erzlagerstätten. 4 Karten. Budapest 1885. Gr.-4⁰.
Inostranzeff A. v., Untersuchungen von Kalksteinen und Dolomiten als Beitrag zur Kenntniss des Metamorphismus. 1 Taf. Wien 1872. 4⁰. Daran: Tschermak, Zur Erinnerung an C. F. Naumann.
— Über die Mikrostructur der Vesuv-Lava vom September 1871, März und April (letzte Eruption) 1872. Wien 1872. 4⁰.
— Schiefer aus den Bergen Scheich Djeli am rechten Ufer des Flusses Amu-Daria: Sanidin-Oligoklas-Trachyt a. China? S. Lukscho, Orthoklas a. ein. Finnl. Felsarten. (1874.)
— Über Variolit 2 Taf. St. Petersburg 1874. 8⁰.
Institut Météorologique Central de la société des Sciences de Finlande. Observations météorologiques publiées par — 1895—1896. Helsingfors 1906. Gr.-4⁰.
Instruction für den Unterricht an den Realschulen in Österreich. 3. Aufl. Wien 1883. 8⁰.
Instructionen für den Unterricht an den Gymnasien in Österreich. 3. Aufl. Wien 1891. 8⁰.
Ippen J. A., Zur Kenntnis der Eklogite und Amphibolgesteine des Bachergebirges. Graz 1893. 8⁰. Daran: Doelter C., Bericht über die geolog. Durchforschung des Bachergebirges.
— Zur Kenntniss einiger archäischer Gesteine des Bachergebirges. Graz 1894. 8⁰.

Ippen J. A., Petrographische Untersuchungen an krystallinen Schiefern der Mittelsteiermark. Graz 1896. 8⁰.
Irby J. R., On the crystallography of Calcite. 1 Taf. Bonn 1878. 8⁰.
— Nekrolog, von G. v. Rath. Bonn 1880. 8⁰.
Irish Ch. W., Observation of the total eclipse of the sun of August 7, 1869, at Jowa City. S. Henrichs, A graded Course etc.
— An account of the detonating meteor, of February 12, 1875. Jowa City 1875. 4⁰.
Irving J. D., Economic resources of the Northern Black Hills with contributions by S. F. Emmons and T. A. Jaggar jr. 20 Taf. Washington 1904. Lex.-8⁰.
Irving R. D., The copper-bearing rocks of Lake Superior. Washington 1883. Lex.-8⁰.
— Preliminary paper on an investigation of the archaean formations of the Northwestern-States. 10 Taf. Washington 1883. 8⁰.
— & **van Hise** C. R., On secondary enlargements of mineral fragments in certain rocks. Washington 1884. 8⁰.
Irving Hale, s. Hale.
Isenkrahe C., Das Räthsel von der Schwerkraft. Kritik der bisherigen Lösungen des Gravitationsproblems und Versuch einer neuen auf rein mechanischer Grundlage. Braunschweig 1879. 8⁰.
Isis, 50jährige Jubelfeier der Gesellschaft. (1885.) 8⁰.
Issel A., Oggetto e indirizzo della moderna mineralogia. Prolusione ad un corso di mineralogia. Genova 1873. 8⁰.
— Zeolite ed Aragonite raccolte nei filoni cupriferi della Liguria. Roma 1878. 8⁰.
— Rame nativo epigenico sopra un dente di Squalo e frustoli di piante convertiti in limonite. Roma 1878. 8⁰.
— Datolite e Scolecite del Territorio di Casarza-Liguria. Roma 1879. 8⁰.
— Conclusioni di uno studio sui terreni serpentinosi della Liguria Orientale. Roma 1880. 8⁰.
— Astuccio mineralogico per escursioni. (1884.) 4⁰.
— Proposta relativa ad una riforma della nomenclatura litologica. (1893.) 8⁰.
Isser M., Der alte Kupfer- und Silber-Bergbau am Röhrerbühl bei Kitzbühel in culturhistorischer, geschichtlicher und geognostischer Beziehung. Salzburg 1884. 8⁰.
Ites Petr. Joh., Über die Abhängigkeit der Absorption des Lichtes von der Farbe in krystallisirten Körpern. Göttingen 1903. 8⁰.
Itzigsohn C., s. Cauchy A. L., Algebraische Analysis. Berlin 1885.
Ivens R. & **Capello** H. de B., 1879, s. Capello.
Iwaner Steinregen. Notizen aus verschiedenen Zeitungen, von: Reichenbach C., Rumler C., Heller J. F., Ehrenberg, Gruithuisen. Wien 1841. 4⁰.
Iwan-Meteorit, Geschichtliche Darstellung des Ereignisses und des angeblichen Meteorsteinregens bei Iwan in Ungarn mit kritischer Beleuchtung der hierüber erschienenen gedruckten Nachrichten. Wien 1842. 8⁰.
Iwasaki C., On the Orthoklase crystals from Shinano, Japan. New-Haven 1899. 8⁰.
Izarn Jos., Des pierres tombées du ciel ou lithologie atmosphérique. Paris 1803. 8⁰.

Jaccard A., Le pétrole à asphalte et le bitume au point de vue géologique. Paris 1895. 8⁰.
Jachmann J. B., Tentamen chemicum inaugurale de natura crystallisationis. Edinburgi 1789. 8⁰.
Jackson C. Loring & **Gallivan** F. B., On the 3, 4, 5 Tribromaniline and some derivatives of unsymmetrical Tribrombenzol. Boston 1897. 8⁰.
Jackson C. T. & **Alger** F., Remarks on the mineralogy and geology of Nova Scotia. 5 Taf. Boston 1833. 4⁰.
— Chemical analysis of meteoric iron, from Claiborne, Clarke Co. Alabama. (1838.) 8⁰.
— Chemical analysis of a meteoric stone from Dhurmsalla, India. Boston 1861. 8⁰.
— Meteoric iron on Bear River, Golden-City, Colorado. Boston 1866. 8⁰.
Jackson J. R., Minerals and their uses in series of letters to a lady. 1 Taf. London 1849. 8⁰.
Jacob G., Der Bernstein bei den Arabern des Mittelalters. Berlin 1886. 8⁰.
Jacobi, s. Dove, Repertorium der Physik. Berlin 1837—1844.
Jacobi G. H., Der Mineralog Georgius Agricola und sein Verhältniss zur Wissenschaft seiner Zeit. S. Agricola.
Jacobs H. & **Chatrian** N., Monographie du Diamant. Anvers, Paris 1880. 8⁰.
Jacobsen G., Über die Umsetzungen der Aldehyde mit den Nitrilen. Osterwieck a. Harz 1874. 8⁰.
Jacoby R., Silicium-Verbindungen, III. Bd., 1. Abt. von Gmelin-Friedheim: Handbuch der anorganischen Chemie. 7. Aufl. Heidelberg 1909. S. Gmelin.
Jacquemont V., Note sur le gissement du Gypse dans les alpes. 1 Karte. Paris. 8⁰.
Jacquin J. v., Über eine einfache praktische Methode, das Vergröeserungsverhältniss bei Microscopen zu bestimmen. 1 Taf. (1828.) 8⁰.
— Bemerkungen über das neueste Mikroskop des Herrn Professor Amici in Modena. (1830.) S. Hammer v., Beiträge zur Geschichte der Luftsteine aus morgenländischen Schriftstellern.
— Grundzüge der allgemeinen und medicinischen Chemie. Wien 1836. S. Gruber Ign.
— S. Scholz B., Anfangsgründe der Physik, Vorrede.
Jacquot & **Langlois**, Études minéralogiques et chimiques sur les minérais de fer du département de la Moselle. (1851.) S. Langlois.
Jadanza N., Teorica dei Cannocchiali esposta secondo il metodo di Gauss. Torino 1885. 8⁰.
Jäckel J., Bequemstes Taschenbuch der Mass- und Gewichtskunde. Wien 1844. Kl.-8⁰.
Jägercabinett, Das vollständige —. 3. Aufl. Brünn und Olmütz 1798. 8⁰.
Jaekel F. W., Über die Basalte Niederschlesiens. Daran: Göppert, Über den versteinten Wald von Radowenz bei Adersbach in Böhmen und über den Versteinerungsprozess überhaupt. Breslau 1857. 4⁰.
Jaggar T. A. jr., Contributions to: Economic resources of the Northern Black Hills. Washington 1904. S. Irving, Economic resources etc.
Jagnaux R., Traité le Minéralogie. Paris 1885. 8⁰.
Jahn G. A., Practische Astronomie oder Beschreibung und Gebrauch der vorzüglichsten astronomischen Instrumente und Tafeln sowie Anweisung zur Bestimmung der wichtigsten astronomischen Elemente durch Beobachtungen und Rechnungen. 2 Bde. Berlin 1834, 1835. 8⁰.
— Tafeln der sechsstelligen Logarithmen für die Zahlen 1 bis 100000 für die Sinus und Tangenten von Sekunde zu Sekunde des ersten Grades und für die Sinus, Cosinus, Tangenten und Cotangenten von 3 zu 3 Sekunden aller Grade

des Quadranten. 2 Bde. Auch mit lateinischem Titel und Text. Leipzig 1837, 1838. 4⁰.

Jahn G. A., Leipziger kleine astronomische Ephemeriden für das Jahr 1845. Leipzig 1844. 8⁰.
— Anleitung zur Kenntniss des gestirnten Himmels. 3. Aufl. Leipzig 1847. 8⁰.
— s. Schübler, Grundzüge der Meteorologie. Leipzig 1849.
— Anleitung zur geographischen Ortsbestimmung. Göttingen 1852. Neu bearb. S. Bohnenberger J. G. F. & Jahn.
— Der grosse Komet von 1556 und seine bevorstehende Wiederkehr. Leipzig 1856. 8⁰.
— Der grosse Komet und seine bevorstehende Wiederkehr. 2. Aufl. bearbeitet v. Schurig Richard. 1 Karte. Leipzig 1857. 8⁰.

Jahn J. J., Über die Pyropensande in Nordböhmen. Wien 1892. 4⁰

Jahn K. & **Benkö** G., 1886, s. Benkö G.

Jahoda R., Über einige neue Salze des Papaverins. Wien 1886. 8⁰.

Jahrbuch für den Berg- und Hütten-Mann auf das Jahr 1854. Herausgeg. v. d. kgl. Bergakademie. 1 Taf. Freiberg. 8⁰.

Jahresbericht der geologischen Gesellschaft in London. 1865, 1866. 2 Bde. 8⁰.

Jahresbericht der kön. ung. geol. Anstalt 1890. 1 Taf. Budapest 1892. 8⁰.

Jahresbericht des k. k. Technologischen Gewerbe-Museums in Wien, XIII. u. XIV., 1893, s. Technologisches Gewerbe-Museum.

Jameson R., Mineralogy of the Scottish Isles; with mineralogical observations made in a tour through different parts of the Mainland of Scotland and dissertations upon Peat and Kelp. 2 Bde. Edinburgh 1800. Gr.-4⁰.
— Mineralogische Reisen durch Schottland und die schottischen Inseln. A. d. Englischen übers. und von einem Auszuge aus Herrn Bergrath Werners Geognosie, die Lehre von den Gebirgsarten betreffend, begleitet, v. H. W. Meuder. 2 Taf., 2 Karten. Leipzig 1802. 4⁰.
— System of mineralogy, comprehending oryctognosie, geognosie, mineralogical chemistry, mineralogical geography and oeconomical mineralogy. Vol. I. Edinburgh 1804. 8⁰.

Jamin J. & **Bouty**, Cours de physique de l'école polytechnique. 3sième édit. 4 Bde. 13 Taf. Paris 1878, 1881, 1882, 1883. 8⁰.

Jan Giorgio & **Cristofori**, Cataloghi sistematici e descrittivi d. ogg. d. storia naturale. S. Cristofori Gius. de.

Janet Ch., Transformation artificielle en gypse du calcaire friable des fossiles des sables de Bracheux. Paris 1894. 8⁰.

Jan Mayen, Die österreichische arktische Beobachtungs-Station 1882—1883. 1 Karte. Wien 1882. 8⁰.

Jannasch P., Zur Kenntniss des Trimethylbenzols. Göttingen 1869. 8⁰.
— & **Kloos** J. H., Mittheilungen über die krystallinischen Gesteine des Columbia-Flusses in Nordamerika und die darin enthaltenen Feldspathe. Wien 1880. 8⁰.
— & **Klein** C., 1883, s. Klein C.
— Über die Bestimmung des aus Mineralien durch Trockenmittel abscheidbaren Wassers speciell bei Heulandit und Epistilbit. (1884.) 8⁰.
— & **Klein** C., 1887, s. Klein C.
— Practischer Leitfaden der Gewichts-Analyse. Leipzig 1897. 8⁰.

Jannettaz E., Recherches sur les modifications que l'action de la chaleur peut faire subir à la couleur des substances minérales. Paris 1864. 4⁰.
— Observations minéralogiques sur quelques minéraux de l'Inde et en particulier sur la nature de leur coloration. Daran: Note sur les roches cristallisées de la Guyane française et sur le gisement primitif de l'or de cette contrée. Paris 1867. 8⁰.
— Sur les anneaux colorés produits dans le gypse par la pression, et sur leur connexion avec l'ellipsoïde des conductibilités thermiques et avec les clivages. Paris 1872. 4⁰. Daran: Additions à la note précédente sur les anneaux colorés du gypse et correction d'une partie de cette note.
— Note sur l'origine des couleurs et sur les modifications que leur font éprouver la chaleur, la lumière et l'état de l'atmosphère dans les substances minérales. Paris 1872. 8⁰.
— Sur la propagation de la chaleur dans les corps cristallisés. 2 Taf. (1873.) 8⁰.
— Sur l'emploi du bisulfate de potasse $\left.\begin{matrix}KO\\HO\end{matrix}\right\} 2SO^3$, pur la distinction des sulfures naturels. Paris 1874. 4⁰.
— Sur la conductibilité thermique dans les roches et dans les corps en général. Paris 1874. 4⁰.
— Sur la propagation de la chaleur dans les roches de texture schisteuse. Paris 1875. 4⁰.
— De la propagation de la chaleur dans les corps; de ses relations avec: 1⁰ la structure des minéraux, 2⁰ le métamorphisme des roches. 1 Taf. Paris 1875. 8⁰.
— Sur l'analyse minéralogique de quelques roches de la Haute-Savoie et sur leurs propriétés thermiques. Sur les applications des propriétés thermiques à la cristallographie. Paris 1875. 8⁰.
— Relations entre la propagation de la chaleur et l'élasticité sonore dans les roches et dans les corps cristallisés. 1 Taf. Paris 1877. 8⁰.
— Note sur les phénomènes optiques de l'alun comprimé. (1879.) 8⁰.
— Sur les colorations du diamant dans la lumière polarisée. (1879.) 8⁰.
— Sur les anomalies optiques du diamant et de l'alun. Daran: Réponse à la note précédente de M. Mallard. (1880.) 8⁰.
— & **Michel** L., Note sur la néphrite ou jade de Sibérie. (1881.) Notes sur les relations de la compositon chimique et des caractères optiques dans le groupe des pyromorphites et mimétites. (1881.) 8⁰.
— Mémoire sur les connexions de la propagation de la chaleur avec leurs différents clivages et avec les mouvements du sol qui les ont produits. Paris 1881. 8⁰.
— Néphéline dans des blocs d'oligoclase ponceux, à Dénise. Analyse de la néphéline et d'un oligoclase de Denise. (1882.) S. Descloizeaux, Note sur les caractères optiques et cristallographiques de la Pachnolite et de la Thomsenolite.
— Notice sur les travaux scientifiques. Des surfaces isothermes en minéralogie et en géologie. Études d'optique minéralogique. Études sur les roches ou des espèces minérales diverses. Meulan 1882. 4⁰.
— Sur la Paragonite schistofibreuse de Changé (Mayenne). Paris 1882. 8⁰.
— Sur la reproduction de la schistosité et du longrain. Paris 1883. 4⁰.
— Les roches. 2 Karten. Paris 1884. Kl.-8⁰.

Jannetaz E., Note sur l'application des procédés d'Ingenhouz & de Senarmont et sur l'équation des courbes isothermiques. (1884.) 8°.
— Mémoire sur les clivages des roches (schistosité, longrain) et sur leur reproduction. Paris 1884. 8°.
— Note sur l'Uranite de Madagascar. Paris 1887. 8°.
— Note sur la Génite des Pyrénées. Note sur la Pharmacolithe de Sainte-Marie-aux-Mines (Vosges). (1888.) 8°.
— Sur la matière colorante des calcaires noirs des Pyrénées. Sur le grenat pyrenéite. Sur le calcaire noir renferment les émeraudes de Muso. Sur la propagation de la chaleur dans les corps cristallisés. Paris 1892. 8°.

Janos F., Die Holzopale Ungarns. 4 Taf. Pest 1884. 8°.

Janovsky J. V., Über Niobit und ein neues Titanat vom Isergebirge. Wien 1879. 8°.

Janse G., s. Catalogus der Bibliothek van hat-koninklijk zoölogisch genootschap: Natura artis magistra, te Amsterdam. (1881.)

Jansons Mineralien-Sammlung auf Schloss Gerdauen in Ostpreussen. Charlottenburg 1892. 8°.

Japing E., Die Darstellung des Eisens und der Eisenfabrikate. Zugleich I. Theil von: Eisen und Eisenwaaren. Wien, Pest, Leipzig 1881. 8°.
— Der praktische Eisen- und Eisenwaarenkenner. Zugleich II. Theil von: Eisen und Eisenwaaren. Wien, Pest, Leipzig 1882. 8°.

Jars G., Metallurgische Reisen zur Untersuchung und Beobachtung der vornehmsten Eisen-, Stahl-Blech- und Steinkohlen-Werke in Deutschland, Schweden, Norwegen, England und Schottland vom Jahr 1757 bis 1769. A. d. Französ. übers. v. C. A. Gerhard. 2 Bde. 10 Taf. Berlin 1777. 8°.

Jasche J. Chr. F., De Cupri origine, tractatione et visibus. Gissae 1715. 8°.
— Kleine mineralogische Schriften vermischten Inhalts. I. Bd. Sondershausen 1817. 8°.
— Mineralogische Studien. 3 Taf. Quedlinburg und Leipzig 1838. 8°.

Jassoy P. E., Neueste Veränderung in Herrn Bergrath Werners Mineralsystem. Hanau 1812. 4°.

Jawein L., Die Schwingungsknoten-Theorie der chem. Verbindungen (a. d. Russ. übers.). St. Petersburg 1885, 1886. S. Teplow.

Jefferies D., Abhandlung von den Demanten und Perlen. A. d. Engl. u. Französ. 10 Taf. Danzig 1756. 8°.

Jehn C., Beiträge zur Kenntnis des Babingtonits und Euxenits. Jena 1871. 8°.

Jekelfalussy J., A magyar korona országainak helységnévtára. Budapest 1892. 4°.

Jelinek C. & **Kuneš**, Meteorologische Beobachtungen an der Wr. Sternwarte 1840—1850. Mappe. Lg.-Folio.

Jellinek C., Mittheilung über einige in den letzten Jahren beobachtete Staubfälle. Wien 1866. 8°.

Jendrássik J., A magától sorakoztató esömyographium és alkalmazásának vázlata. 6 Taf. Budapest 1881. 4°.

Jenkin F., Elektricität und Magnetismus. Ins Deutsche übertr. v. F. Exner. Braunschweig 1880. 8°.

Jenks, Note on the occurrence of saphires and rubies in sitû with corundum, at the Culsagee Corundum-Mine, Macon County, North Carolina. London 1874. 8°.

Jenssen E., Beiträge zur krystallographischen Kenntniss organischer Verbindungen. Leipzig 1889. 8°.

Jentzsch A., Die geologische und mineralogische Literatur des Königreiches Sachsen und der angrenzenden Ländertheile von 1835 bis 1873 systematisch zusammengestellt. Leipzig 1874. 8°.
— Bericht über Verwaltung des Ostpreussischen Provinzialmuseums der Physic.-ökonom. Gesellsch. i. d. Jahren 1893—1895, nebst Beiträgen zur Geologie und Urgeschichte Ost- und Westpreussens. Königsberg 1896. 4°.

Jentzsch H., Geometrische und mechanische Theorie der Astroiden. Greifswald 1863. 8°.

Jenzsch G., Amygdalophyr, ein Felsit-Gestein mit Weissigit, einem neuen Minerale in Blasen-Räumen. (1853.) 8°.
— 1. u. 2. Nachtrag zur Abhandlung «Amygdalophyr», ein Felsit-Gestein etc. (1854.) 8°.
— Über Fundorte herzförmiger Quarzzwillingskrystalle. (1854.) S. Sonnenschein Fr., Über das Vorkommen des natürl. Goldamalgams etc.
— Dritter Nachtrag zur Abhandlung «Amygdalophyr», ein Felsit-Gestein etc. (1855.) 8°.
— Beiträge zur Kenntniss einiger Phonolite des böhmischen Mittelgebirges. Berlin 1856. 8°.
— Die kristallisirte Kieselsäurre ist dimorph. (1858.) 8°.
— Studien über die Structur einiger krystallisirten Mineralien. (I. Abh.: Turmalin, II. Abh.: Mellit aus Thüringen.) Erfurt 1861. 8°.
— Zur Theorie des Quarzes mit besonderer Berücksichtigung der Circularpolarisation. 3 Taf. Erfurt 1861. 8°.
— Studien über die Structur einiger krystallisirten Mineralien. Nachtrag zur I. Abh. Erfurt 1865. 8°.
— Notiz über Flüssigkeitseinschlüsse im Apatit. (1865.) 8°.
— Über amorphe Kieselerde, amorphe Kieselsäure vom spezifischen Gewichte 2,6. Erfurt 1866. 8°.
— Über eine mikroskopische Flora und Fauna krystallinischer Massengesteine (Eruptivgesteine). Leipzig 1868. 8°.
— Über die am Quarze vorkommenden Gesetze regelmässiger Verwachsung mit gekreuzten Hauptaxen. 1 Taf. Erfurt 1870. 8°.

Jeremejew P. W. v., Krystallmessungen des Schwerspates v. Ural und Altai (in russ. Spr.). 1 Taf. St. Petersburg 1874. 8°.
— Über einige neue Krystallformen des Ilmenorutils. St. Petersburg 1877. 8°.
— Russische Caledonit- und Linarit-Krystalle. St. Petersburg 1883. 4°.

Jeremejew W., Deutsch-russisches Kunstwörterbuch oder Sammlungen und Erklärungen der in der Mineralogie etc. gebräuchlichen Kunstwörter und Ausdrücke nach den neuesten Nomenclaturen. St. Petersburg 1839. 8°.

Jerofeieff M. & **Latschinoff** P., Der Meteorit von Nowo-Urei. St. Petersburg 1888. 8°.

Jervis G., I tesori sotterranei dell' Italia. 3 Bde. Roma, Torino, Firenze 1873—1875. 8°.
— Dell' oro in natura. Firenze, Torino e Roma 1881. 8°.
— I tesori sotterranei dell' Italia. Parte quarta. (Completa in sè.) Geologia economica dell' Italia. Torino 1889. 8°.

Jervis W. P., The Mansfeld copper-slate mines in Prussian Saxony: their past and present state. (1859.) 4°.

Jeserich P., Die Mikrophotographie auf Bromsilbergelatine bei natürlichem und künstlichem Lichte unter ganz besonderer Berücksichtigung des Kalklichtes. 4 Taf. Berlin 1888. 8°.

Jesse O., Anweisungen für die photographischen Aufnahmen der leuchtenden Nachtwolken. Berlin 1890. Kl.-8⁰.

Jettel W., Die Zündwaren. S. Bolley, Handbuch der chem. Technologie, VI. Bd., III. Gruppe, 3. Abt.

Ježek Boh., Über Hamlinit von Brasilien. Prag 1908. 8⁰.

— Zweiter Beitrag zur Kenntnis des Whewellites. Prag 1909. 8⁰.

— O natrolithu ze S. Benito County v. Kalifornii. Prag 1909.

Jilke T., Über die Zersetzung des Camphers durch schmelzendes Chlorzink. Göttingen 1867. 8⁰.

Joachim Herm., Über Interferenzerscheinungen an aktiven Kristallplatten im polarisierten Licht. 1 Taf. Stuttgart 1906. 8⁰.

Joachimsthal, Haubt Mappa über das an der königl. Berg Stadt Joachimsthal gelegene Gebürg und die in denselben mit dem Danielis Erb Stolln erschrotenen Gänge wie solche ausgerichtet, verzogen und zu Papier gebracht worden. Gr.-Folio in 8⁰ gefaltet.

Joanet J., Annotation à la géométrie élémentaire de Legendre. 2ième édit. Paris 1846. 8⁰.

Joanneum, Jahresbericht des Steiermärkisch-Landschaftlichen Joanneums zu Graz. 74., 76.—78., 80., 81., 84., 86., 87., 90. Ber. Graz 1886—1902. 8⁰.

Joannis Ph., Untersuchungen von den Stein- und Staub-Niederschlägen und den damit verwandten Meteoren. München 1836. 8⁰.

Jochams F., Rapport sur l'industrie minérale de la Province de Hainaut. Mons (?) 1869. 8⁰.

Jochum P., Die Bestimmung der technisch wichtigsten physikalischen Eigenschaften der Thone, wie Plasticität, Bindevermögen, Schwinden und Feuerbeständigkeit nach Zahlen. 3 Taf. Berlin 1885. 8⁰.

Jørgensen S. M., Nogle Analogier mellem Platin og Tin, et Bidrag til Belysning af Kiselsyrens Formel. Kjøbenhavn 1865. 4⁰.

— Overjodider af Alkaloiderne. Kjøbenhaven 1869. 8⁰.

— S. Gmelin-Krauts Handbuch der Chemie, II. Bd., 2 Abt., VII. Bd. (1876—1881, 1875.)

Jœrres P., s. Miller W. H., Eine Abhandlung über Krystallographie. A. d. Engl. Bonn 1864.

Johann, Erzherzog von Österreich, Festrede zur Feier des 100. Geburtstages, von Zwiedinek-Südenhorst. Graz 1882. 8⁰.

Johanson & Doss B., 1890, s. Doss B.

John Conr. v., Magnesiaglimmer vom Baikalsee. Grünerde von Peřimov in Böhmen. (1874.) S. Ludwig E., Analysen.

— & **Stache**, Geologische und petrographische Beiträge zur Kenntnis der älteren Eruptiv- und Massen-Gesteine der Mittel- und Ost-Alpen. Nr. 1. Die Gesteine der Zwölferspitz-Gruppe in West-Tirol. (1877.) Nr. 2. Das Cevedale-Gebiet. (1879.) S. Stache G.

— & **Foullon** H. B. v., Arbeiten aus dem chemischen Laboratorium der k. k. geologischen Reichs-Anstalt. Wien 1881. 4⁰.

— & **Teller** F., 1882, s. Teller F.

— Über ältere Eruptivgesteine Persiens. Wien 1884. 4⁰.

— Über die von Herrn Dr. Wähner aus Persien mitgebrachten Eruptivgesteine. Wien 1885. 4⁰.

— & **Foullon** H. B. v., Arbeiten aus dem chemischen Laboratorium der k. k. geol. Reichs-Anstalt. Wien 1886. 4⁰.

John Conr. v. & **Foullon** H. B. v., Chemische Untersuchung der vier Trinkquellen von Luhatschowitz in Mähren. Wien 1890. 4⁰.

— — Technische Analysen und Proben aus dem chemischen Laboratorium der k. k. geologischen Reichsanstalt. Wien 1892. 4⁰.

— Über die chemische Zusammensetzung der Moldavite. Wien 1899. 4⁰.

John J. F., Chemisches Laboratorium. Vorrede von M. H. Klaproth. 2 Taf. Berlin 1808. 8⁰.

— Über den Lucullan oder sogenannten schwarzen Marmor. Berlin 1809. 4⁰.

— Chemische Untersuchungen mineralischer, vegetabilischer und animalischer Substanzen. Fortsetzung des chemischen Laboratoriums. Berlin 1810. 8⁰.

— Naturgeschichte des Succins oder des sogenannten Bernsteins. Köln 1816. 8⁰.

— Über Kalk und Mörtel im Allgemeinen und den Unterschied zwischen Muschelschalen- und Kalksteinmörtel insbesondere; nebst Theorie des Mörtels. Berlin 1819. 8⁰.

— Chemische Schriften. V. u. VI. Bd. 1 Taf. Berlin 1816—1821. 8⁰.

— Chemische Untersuchung der Gediegen-Eisen und Meteormassen. (1821.) 8⁰.

Johns W. R., s. Cone A.. Petrolia. New York 1870.

Johnson H. M., Über Paranitrobrombenzanilid, Orthonitrobrombenzanilid, Desoxybenzoyldiaminsulfisäure und Abkömmlinge. Göttingen 1876. 8⁰.

Johnson Walter R., A report to the Navy department of the United States, on American coals. Washington 1844. 8⁰.

— Effect of heat on the tenacity of iron. New Haven 1846. 8⁰.

John-Stone A., The classification, determination, distribution, origin and evolution of the normal micas. Edinburgh 1890. 8⁰.

Johnston F. W., Description and analysis of a variety of Hatchetine found in Urpeth Colliery, near Newcastle. Newcastle 1837. 4⁰.

Johnston Lavis H. J. & **Gregory** J. W., Eozoonal structure of the ejected blocks of Monte Somma. 5 Taf. Dublin 1894. 4⁰.

Jokély J., Beiträge zur Kenntniss der Erzlagerstätte bei Adamstadt und Rudolphstadt im südlichen Böhmen. Wien 1854. 4⁰.

Jolles A. F., Beiträge zur Kentniss der Manganate und Manganite. Breslau 1887. 8⁰.

Jolly, Über die Physik der Molecularkräfte. München 1857. 4⁰.

Joly J., On the determination of the melting points of minerals. Part I: The uses of the meldometer. 1 Taf. Dublin 1891. 8⁰.

— On the volume change of rocks and minerals attending fusion. 2 Taf. Dublin 1897. 4⁰.

Jolyclerc N., Cours de minéralogie; rapporté au tableau méthodique des minéraux donné par Daubenton, ou démonstrations élémentaires et naturelles de minéralogie. Paris 1802. 8⁰.

Jonas J., Ungerns Mineralreich orycto-geognostisch und topographisch dargestellt. Pesth 1820. 8⁰.

Jonas S. F., Grundzüge der Astronomie. Kometenlehre. 3 Taf. Amsterdam. 8⁰.

Jones L. C., An jodometric method for the estimation of boric acid. New-Haven 1899. 8⁰.

Jones L. J. W., The technical determination of iron. Denver 1896. 8⁰.

— Ferric sulphate in mine waters, and its action on metals. Denver 1897. 8⁰.

— Report on the technical determination of zinc. (1892.) S. Hawkins.

Jones T. R., On the diamond fields of South Africa. Diamond fields of the Lower Vaal South Africa. (1871.) 8⁰.
— South Africa and its diamonds. 8⁰.
— On quartz, chalcedony, agate, flint, chert, jasper and other forms of silica geologically considered. 8⁰.
— Demonstration on the marbles and other monumental stones. 8⁰.
Jong Corstiaan de, Mineralogie. Amsterdam 1859. 8⁰.
Jordan, Mineralogische und chemische Beobachtungen und Erfahrungen. Göttingen 1800. 8⁰.
Jordan C., Die erleichterte Steinkohlenaufsuchung nach Grundsätzen der vorgegangenen Entstehungsereignisse, nebst dem regulären Bergbaue auf dieselben im Umfange. Wien 1816. 8⁰.
Jordan H., Krystallisirtes Zinkoxyd aus einem Hochofen. Wien 1853. 8⁰. Daran: Schabus J., Krystallform des Zinkoxydes. Daran: Kenngott A., Mineralog. Notizen.
Jordan J. B., Explanatory remarks of the construction and use of a series of models. London 1862. 8⁰.
Jordan J. L., Mineralogische berg- und hüttenmännische Reisebemerkungen vorzüglich in Hessen, Thüringen, am Rheine und im Seyn-Altenkirchner Gebiethe gesammelt. 1 Taf. Göttingen 1803. 8⁰.
Joslin O. T. & **Clarke**, 1882, s. Clarke & Joslin.
Joubert J. & **Mascart** E., 1886—1888, s. Mascart.
Joule J. P., Das mechanische Wärmeäquivalent. Gesammelte Abhandlungen. Ins Deutsche übers. v. J. W. Spengel. Braunschweig 1872. 8⁰.
Jouyovitch J., s. Žujovitš.
Jovanovitch D., Les richesses minérales de la Serbie. I. Les gisements aurifères. 1 Karte. Paris 1907. 8⁰.
— Serbie Orientale. Or et Cuivre. 1 Karte. Paris 1907. 4⁰.
Joy Ch. A., Miscellaneous chemical researches. Analysis of meteoric iron from Cosby's Creek. Göttingen 1853. 8⁰.
Jubelirer, Der aufrichtige — oder vollkommene Anweisung alle Arten Edelgesteine, Diamanten und Perlen recht zu erkennen etc. Nebst einer a. d. Engl. übers. Abh. v. Jefferies von Diamanten und Perlen. 10 Taf. Frankfurt am Mayn 1772. 8⁰.
Judd J. W., The secondary rocks of Scotland. I. Paper. With a note on some Brachyopoda by Th. Davidson. 2 Taf. London 1873. 8⁰.
— The secondary rocks of Scotland. Second Paper. 2 Taf. London 1874. 8⁰. Daran: On the structure and age of Arthur's Lead, Edinburgh.
— The ancient volcanoes of Europe. (1875.) 8⁰.
— On the ancient volcano of the district of Schemnitz, Hungary. 1 Taf. (1876.) 8⁰.
— The secondary rocks of Scotland. 3d Paper. The strata of the Western Coast and Islands. 1 Karte. London 1878. 8⁰.
— Volcanoes what they are and what they teach. 2d edit. London 1881. 4⁰.
— & **Cole** G. A. J., On the basalt-glass (Tachylyte) of the Western Isles of Scotland. 2 Taf. London 1883. 8⁰.
— On the relation between the solution-planes of crystals and those of secondary-twinning; and on the mode of development of negative crystals along the former. A contribution to the theory of schillerization. 1 Taf. (1885.) 8⁰.

Judd J. W., On the tertiary and older peridotites of Scotland. 4 Taf. London 1885. 8⁰.
— On the occurrence, as a common rock-forming mineral, of a remarkable member of the Enstatite group (Amblystegite vom Rath). (1885.) 8⁰.
— On the gabbros. dolerites, and basalts, of tertiary age, in Scotland an Ireland. 4 Taf. London 1886. 8⁰.
— On Marekanite and its allies. (1886.) 8⁰. 2 Exemplare.
— Appendix to Durham: Volcanic rocks of the North-East of Fife. (1886.) S. Durham.
— Address delivered at the anniversary meeting of the Geological Society of London. London 1887. 8⁰.
— On the development of a lamellar structure in quartz-crystals by mechanical means. 1 Taf. (1888.) 8⁰.
— Address delivered at the anniversary meeting of the Geological Society of London. London 1888. 8⁰.
— The natural history of lavas as illustrated by the materials ejected from Krakatoa. (1888.) 8⁰.
— On the processes by which a plagioclase feldspat is converted into a scapolite. 1 Taf. (1889.) 8⁰.
— On statical and dynamical, metamorphism. (1889.) 8⁰.
— On the growth of crystals in igneous rocks after their consolidation. 1 Taf. London 1889. 8⁰.
— Chemical changes in rocks under mechanical stresses. London 1890. 8⁰.
— The propylites of the western isles of Scotland and their relation to the andesites and diorites of the district. 2 Taf. London 1890. 8⁰.
Jüptner H. Frh. v. Jonstorff, Praktisches Handbuch für Eisenhütten-Chemiker. 2 Taf. Wien 1885. 8⁰.
— Beziehungen zwischen der chemischen Zusammensetzung und den physikalischen Eigenschaften von Eisen und Stahl. Leipzig 1896. 8⁰.
— Kohlenstoffformen im Eisen. Stuttgart 1896. 8⁰.
— Grundzüge der Siderologie. I. Theil: Die Konstitution der Eisenlegierungen und Schlacken. 11 Taf. (1900.) II. Theil: Zusammenhang zwischen thermischer und mechanischer Beziehung. (1901.) III. Theil, I. Abth.: Die Wechselwirkungen zwischen Eisen und verschiedenen Agentien. 19 Taf.. Leipzig 1904. 8⁰.
— Lehrbuch der physikalischen Chemie. Leipzig und Wien 1904—1905. 8⁰.
Jürgensen U., Die höhere Uhrmacherkunst. Nach dem vom Verfasser, für die zweite französische Ausgabe des Werkes bestimmten Plane neu bearbeitet von Jürgensen L. U. Mit einem Atlas von 23 Taf. Kopenhagen 1842. 8⁰.
— Die höhere Uhrmacherkunst, Atlas v. 23 Tafeln zu ob. Werke. Kopenhagen 1842. Lang-Folio.
— Allgemeine Grundsätze der genauen Zeitmessung durch Uhren oder Zusammenfassung der Grundsätze des Uhrenbaues zur sorgfältigen Zeitmessung. Mit 1 Bd. Atlas. 17 Taf. Leipzig 1840. 4⁰. Atlas s. Folio.
— Zeitmessung. Atlas von 17 Tafeln zu ob. Werk. Folio.
Jugoviz A., Illustrirter Führer auf der Eisenbahn Eisenerz-Vordernberg, den steirischen Erzberg und Umgebung. 3 Taf. Wien 1892. 8⁰.
Juhoss J. J., Reiseberichte aus England und Californien. Wien 1850. 4⁰.
Jukes J. B., **Forbes** E., **Playfair** L., **Smith** W. W., **Percy** J. & **Hunt** R., Lectures on gold for the instrution of emigrants about to proceed to Australia. London 1852. 8⁰.

Julien Al. A., On Spodumene and its alterations from the granite-veins of Hampshire County, Mass. 1 Taf. (1879.) 8⁰.
— The volcanic tuffs of Challis, Idaho, and other Western localities. New York 1881. 8⁰.
— The genesis of the crystalline iron-ores. *A)* Theories of extraneous origin. *B)* Theories of indigeneous origin. Philadelphia 1882. 8⁰.
— The dunyte-beds of North Carolina. Boston 1882. 8⁰.
— The decay of the building stones of New York City. (1883.) 8⁰.
— On the examination of carbon dioxide in the fluid cavities of topaz. 8⁰.
Julliot & Belgrand, Notice sur l'aqueduc Romain de Sens. 2 Pläne. Paris 1875. 8⁰.
Jung W., Das Magneteisensteinvorkommen auf der Grube «Alte Birke» bei Eisern unweit Siegen. Bonn 1858. 8⁰.
Junghann G., Studien über die Geometrie der Krystalle. 2 Taf. (1881.) 8⁰.
Just F., De arcubus supernumerariis qui in iride observantur. Regimonti Prussorum 1862. 4⁰.
Justi J. H. G. v., Grundriss des gesammten Mineralreiches. 2. Aufl. Göttingen 1765. 8⁰.
Juttke J., Über die Bindung des Krystallwassers in einigen Alaunen. Berlin 1887. 8⁰.

K. C. v., Die Erdbeben. Populäre Analyse und Darstellung ihrer physikalisch-geologischen Ursachen. Wien 1844. 8⁰.
Kaan, Bericht über die im Auftrage des Ackerbauministers vorgenommenen Berechnungen betreffend die österreichischen Bruderladen. Wien 1885. 4⁰.
Kaczyka, k. k. Steinsalzgrube und Salzsudhütte. 1 Taf. 8⁰
Kadeřávek R., Die kohligen Substanzen des Mineralreiches. Mähr.-Weisskirchen 1889. 8⁰.
Kadič Ottokar, Mesocetus hungaricus. Eine neue Balaenopteriden-Art aus dem Miocaen von Borbolya in Ungarn. 3 Taf. Budapest 1907. Gr.-8⁰.
Kaech Max, Geologisch-petrographische Untersuchung des Porphyrgebietes zwischen Lago Maggiore und Valsesia. 2 Karten u. 5 Taf. Lausanne 1903. 8⁰.
Kähler M., De crystallorum generatione. 1 Taf. Upsalae 1747. 4⁰.
Kämpfer Th., Das Wesen der Naturkräfte in neuer Auffassung. 2 Taf. Barmen 1897. 8⁰.
Kaemtz L. F., Untersuchungen über die Expansivkraft der Dämpfe nach den bisherigen Beobachtungen. Halle 1826. 8⁰.
— Vorlesungen über Meteorologie. 6 Taf. Halle 1840. 8⁰.
— s. Handwörterbuch der Chemie und Physik. Berlin 1842—1850.
Kästner S., Zusätze zu Brisson: Die specifischen Gewichte der Körper. (1795.) S. Brisson.
— Vorrede zu: Theorie der Bewegung der Weltkörper unseres Sonnensystems etc. S. Ide J. J. A. (1800.)
Kahl A., Der Chrombergbau bei Kraubat in Obersteier. Graz 1870. 8⁰.
Kahl E., Mathematische Aufgaben aus der Physik, nebst Auflösungen. 2. Aufl. Leipzig 1874. 8⁰.
Kahlbaum G. W. A., Monographieen aus der Geschichte der Chemie. I. Heft: Die Einführung der Lavoisier'schen Theorie im Besonderen in Deutschland. Über den Antheil Lavoisiers an der Feststellung der das Wasser zusammensetzenden Gase. Von G. W. A. Kahlbaum & Aug. Hoffmann. 1897. II. Heft: Die Entstehung der Dalton'schen Atomtheorie in neuer Beleuchtung, von H. E. Roscoe & A. Harden. Deutsch von G. W. A. Kahlbaum. 1898. III. Heft: Berzelius' Werden und Wachsen 1779—1821, von H. G. Soederbaum. 1899. IV. Heft: Christian Friedrich Schoenbein 1799—1868, von Kahlbaum & Ed. Schaer. 1899. V. Heft: Justus v. Liebig & Christian Friedrich Schoenbein, Briefwechsel 1853—1868, von G. W. A. Kahlbaum & Ed. Thon, 1900. VI. Heft: Chr. Fr. Schoenbein, II. Teil, von Kahlbaum, Schaer & Ed. Thon. 1901. VII. Heft: Jac. Berzelius, von Soederbaum. Amedeo Avogadro und die Molekulartheorie, von J. Guareschi. Deutsch von Dr. O. Merckens. 1903. VIII. Heft: Justus v. Liebig und Friedrich Mohr, in ihren Briefen von 1834—1870, von Kahlbaum, Otto Merckens & W. I. Baragiola. 1904. Leipzig. 8⁰.
Kaiser A., Über Chromcyanverbindungen. Göttingen 1864. 8⁰.
Kaiser C. G., s. Fuchs J. N. von, Gesammelte Schriften. (1856.)
Kaiser F., Der Weltorganismus, oder Ansichten über das Verhältnis der einzelnen Teile desselben sowohl untereinander, als auch in Beziehung auf die dieselben bewohnenden Geschöpfe: nach dem gegenwärtigen naturhistorischen Standpunkte entworfen und dargestellt. Wien 1833. Kl.-8⁰.
Kaiser J. A., Chemische Untersuchung des *Agaricus muscarius* L. nebst Versuchen über einige Producte der trockenen Destillation des Zuckers. Solothurn 1862. 8⁰.
Kaiser Laur., Notizen über das Gewerk Neuberg-Mariazell. 1 Karte. Wien 1879. 8⁰.
Kaiserling C. Dr., Praktikum der wissenschaftlichen Photographie. 4 Taf. Berlin 1898. 8⁰.
Kalb G. W., Über die chemische Zusammensetzung und Constitution des Turmalins. Göttingen 1890. 8⁰.
Kalecsinszky Alex. v., Die Mineralkohlen der Länder der ungarischen Krone. Übertrag. a. d. ungar. Original. 1 Karte. Budapest 1903. Gr.-8⁰.
— Die untersuchten Tone der Länder der ungarischen Krone. Übertrag. a. d. ungar. Orig. Budapest 1906. Gr.-8⁰.
Kalina M., Geschichtlicher Überblick des fünfzigjährigen Wirkens der Gesellschaft. Daran: Palacky F., Die ältere Epoche der schönen Kunst in Böhmen. (Zippe, Böhmens Edelsteine.) Hanka W., Böhmens Krönungsmünzen. Pleischl A., Über Krystallbildung durch Sonnenwärme. Personalstand. S. Zippe, Böhmens Edelsteine. Prag 1837.
Kalischer S., Die Verflüssigung der Gase. (1878.) S. Herbst G., Die Urgeschichte des Menschen.
— Über den Einfluss der Wärme auf die Molecularstructur des Zinks. (1881.) 8⁰.
— Photophon ohne Batterie. (1881.) 8⁰.
Kalkowsky E., Mikroskopische Untersuchungen von Felsiten und Pechsteinen Sachsens. Wien 1874. 4⁰.
— Die Augithaltenden Felsitporphyre bei Leipzig. Berlin 1874. 8⁰.
— Mikroscopische Untersuchung des Glimmertrapps von Metzdorf. (1875.) 8⁰.
— Über den Salit als Gesteinsgemengtheil. Wien 1875. 8⁰.
— Rother Gneiss und Kalkstein im Wilischthal im Erzgebirge. Berlin 1875. 8⁰.
— Untersuchung des Tannebergsthaler Diabasporphyr. (1876.) 8⁰.

Kalkowsky E., Das Glimmerschiefergebiet von Zschopau im sächsischen Erzgebirge. 1 Taf. Berlin 1876. 8°.
— Über grüne Schiefer Niederschlesiens. 1 Taf. Wien 1876. 8°.
— Die Gneissformation des Eulengebirges. 3 Taf. Leipzig 1878. 8°.
— Der Leucitporphyr vom Averner See. (1878.) 8°.
— Über einige Eruptivgesteine des sächsischen Erzgebirges. (1878.) 8°.
— Der Granitporphyr von Beucha bei Leipzig. (1878.) 8°.
— Über den Piperno. Berlin 1878. 8°.
— Über die Thonschiefernädelchen. 1879. 8°.
— Über Krystallsystem und Zwillingsbildung des Tenorites. 1 Taf. Leipzig 1879. 8°.
— Über Gneiss und Granit des bojischen Gneisstockwerkes im Oberpfälzer Waldgebirge. 1 Taf. Stuttgart 1880. 8°.
— Über die Erforschung der archäischen Formationen. Stuttgart 1880. 8°.
— Über Hercynit im sächsischen Granulit. Berlin 1881. 8°.
— Über den Ursprung der granitischen Gänge im Granulit in Sachsen. Berlin 1881. 8°.
— Über die Polarisationsverhältnisse von senkrecht gegen eine optische Axe geschnittenen zweiaxigen Krystallen. 1 Taf. Leipzig 1884. 8°.
— s. Vogel, Das Mikroskop etc. (1884.)
— Elemente der Lithologie. Heidelberg 1886. 8°.
— Die Verkieselung der Gesteine in der nördlichen Kalahari. Dresden 1901. 8°

Kalmann W. & **Smolka** A., Über eine neue Methode zur Bestimmung des Mangans in Spiegeleisen, Ferromanganen und den wichtigsten Erzen. Wien 1885. 8°.
— Neue Methode zur Titerstellung von Jodlösungen und maassanalytischen Bestimmungen von schwefligsaurem neben unterschwefligsaurem Salz. Berlin 1887. 8°.

Kam N. M., Catalog von Sternen, deren Örter durch selbstständige Meridian-Beobachtungen bestimmt worden sind. Nach dem Tode d. Verf. herausgeg. von v. d. Sande-Bakhuyzen. Amsterdam 1901. Kl.-Folio.

Kammer a. Attersee, Meteor-Beobachtung. (1886.)

Kanmacher F., s. Adams G., Essays on the microscope. 2ond Edit. London 1798.

Kannegiesser R. L., Der Geist in der Natur, v. H. Chr. Oersted. (1854.) S. Oersted.

Kant Imm., Allgemeine Naturgeschichte und Theorie des Himmels oder Versuch von der Verfassung und dem mechanischen Ursprunge des ganzen Weltgebäudes nach Newtonischen Grundsätzen abgehandelt. 4. Aufl. Zeitz 1808. 8°.

Kapf F., Skizzen aus der Geschichte des schlesischen Mineralreichs. Breslau 1894. Kl.-8°.

Kappen H., Das Mineral Belit im Portlandcementklinker. Leipzig 1904. S. Passow Hermann, Mitteilungen aus der chemisch-technischen Versuchsstation.

Karajan Th. G. v., Festrede bei der feierlichen Übernahme des ehemaligen Universitätsgebäudes durch die kais. Akademie der Wissenschaften. Wien 1857. 4°.

Karell L., «Gefallene Grössen.» Wien 1893. 8°.

Karmarsch K., Glasblasen, Glasarbeiten. 5 Taf. Stuttgart 1836. 8°.
— Gold, Goldarbeiten, Goldschlägerei. 2 Taf. Stuttgart 1836. 8°.
— Vorwort zu: Wörterbuch, Technologisches. S. Unverzagt.

Karmrodt C., Über die Salze der Mellithsäure. Göttingen 1851. 8°.

Karpathen zwischen Rymnik und Hermanstadt. 8°.

Karrer Felix, Die Kaiser Franz Josefs-Hochquellen-Wasserleitung. Wien 1876. 8°.
— Geologie der Kaiser Franz Josefs-Hochquellen-Wasserleitung. Eine Studie in den Tertiär-Bildungen am Westrande des alpinen Theiles der Niederungen von Wien. 20 Taf. Wien 1877. Gr.-4°.
— Der Boden der Hauptstädte Europas. Wien 1881. 8°.
— 1. Das neue Rathhaus. 2. Die neue Universität. 3. Das Parlamentsgebäude. 4. Die Baron Wertheim'schen Etablissements. 5. Die kaiserlichen Hofmuseen. Wien 1882 u. 1883. 8°.
— Die Monumentalbauten in Wien und ihre Baumaterialien. Wien 1886. 8°.
— Über Stalaktiten-Bildung. (1886.) 4°.
— I. Reisebericht: Triest, Zara, Istrien, Görz. II. Geschenke für die Baumaterialien-Sammlung. Wien 1887. 8°.
— Reisebericht: München, Sterzing, Linz. Geschenke für die Baumaterialien-Sammlung der mineralogisch-petrographischen Abtheilung. Wien 1887. Gr.-8°.
— Reisebericht: Baumaterialien von Salzburg, Innsbruck und Bregenz. Wien 1888. Gr.-8°.
— Die Baumaterialsammlung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums und ihre Bedeutung. Wien 1888. 8°.
— Die Baugesteine des neuen k. k. Hofburgtheaters. Excursion eines Naturhistorikers in der Stadt Wien. Wien 1889. 4°.
— Die neuen k. k. Hof-Museen in Wien und ihr Bau-Materiale. Wien 1890. 8°.
— Reise nach Deutschland. Wien 1891. Gr.-8°.
— Führer durch die Baumaterial-Sammlung des k. k. Naturhistorischen Hofmuseums. Mit Vorwort v. Dr. A. Brezina. Wien 1892. 8°.
— Die Wasserversorgung der großen Städte in Süddeutschland. Wien 1892. 8°.
— Geologische Studien in den tertiären und jüngeren Bildungen des Wiener-Beckens. Wien 1893. 4°.
— Geologische Studien in den tertiären und jüngeren Bildungen des Wiener-Beckens. 2 Taf. Wien 1895. 4°.
— Jahresbericht der Annalen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums, betreffend Baumaterialien-Sammlung. 15 Hefte. Wien 1885—1899. Gr.-8°.
— Aus Carnuntum. Wien 1900. 8°.
— Die Baugesteine des k. k. Hofoperntheaters in Wien. Wien 1900. 8°.
— Zum diesjährigen Blutregen. Wien 1901. 8°.
— Aus Aquileja. (Ein Beitrag zum Studium antiker Marmore.) Wien 1901. 8°.
— Zur Erinnerung, von Berwerth F. Wien 1903. Gr.-8°.

Karsten Carl Joh. Bernh., Grundriss der Metallurgie und der metallurgischen Hüttenkunde. Breslau 1818. 8°.
— Metallurgische Reise durch einen Theil von Baiern und durch die süddeutschen Provinzen Oesterreichs. 1 Taf. Halle 1821. 8°.
— Untersuchungen über die kohligen Substanzen des Mineralreichs überhaupt, und über die Zusammensetzung der in der preussischen Monarchie vorkommenden Steinkohlen insbesondere. Berlin 1826. 8°.
— Das Erzführende Kalkstein-Gebirge in der Gegend von Tarnowitz. 3 Taf. Berlin 1828. 4°.

Karsten Carl Joh. Bernh., Lehrbuch der Salinenkunde. I. Theil. A. u. d. Titel: «Über das Vorkommen und die Gewinnung des Kochsalzes auf der Oberfläche der Erde.» Berlin 1846. 8°.
— Über die gegenseitigen Beziehungen, in welchen Anhydrit, Steinsalz und Dolomit in ihrem natürlichen Vorkommen zu einander stehen, erläutert durch die Verhältnisse, unter welchen die Gypsmassen zu Lüneburg, Segeberg und Lübtheen zu Tage kommen. 1 Karte. Berlin 1848. 8°.
— Die gegenseitigen Beziehungen, in welchen Anhydrit, Steinsalz und Dolomit in ihrem natürlichen Vorkommen zu einander stehen. Berlin 1848. 4°.
— Über Feuer-Meteore und über einen merkwürdigen Meteormassen-Fall, der sich früher bei Thorn ereignet hat. Berlin 1853. 4°.
— Umrisse zu seinem Leben und Wirken, von G. Karsten. Berlin 1855. 8°.

Karsten Dav. Ludw. G., Mineralogische und bergmännische Beobachtungen. (1791.) S. Riess J. Ph.
— Museum Leskeanum. Regnum Minerale. A. u. d. Titel: «Des Herrn N. G. Leske hinterlassenes Mineralienkabinet systematisch geordnet und beschrieben.» Leipzig 1789. 8°.
— Tabellarische Übersicht der mineralogisch einfachen Fossilien zum Behuf seiner Vorlesungen herausgegeben. 2. Aufl. Berlin 1792. Folio.
— Über Herrn Werners Verbesserungen in der Mineralogie; auf Veranlassung der freimüthigen Gedanken des Herrn Abbé Estner. Berlin 1793. Kl.-8.
— Geognostische Beobachtungen auf einer Reise in Schlesien. Daran: Mineralog. Bemerkungen auf einer Reise nach Carlsbad, von Dr. Reuss. (1795.) 4°.
— Mineralogische Tabellen mit Rücksicht auf die neuesten Entdeckungen ausgearbeitet und mit erläuternden Anmerkungen versehen. Berlin 1800. Folio.
— Tableau minéralogique. Paris 1800. 4°.
— Mineralogische Bemerkungen über das Arseniksauere, Salzsauere und Phosphorsauere Kupfer begleitet mit einer äusseren Karakteristik von diesen Fossilien. Berlin 1801. 4°.
— Mineralogische Tabellen. 2. Aufl. Berlin 1808. Folio.
— & **Weiss** Chr. S., Hauy's Lehrbuch der Mineralogie. (1804—1810.) S. Hauy.
— Lobrede, geh. v. Leop. v. Buch. (1814.) 8°.

Karsten G., Carl Johann Bernhard Karsten's Leben. (1855) S. Karsten C. J. B.
— Allgemeine Encyklopädie der Physik. I. Bd.: Einleitung, von G. Karsten, F. Harms & G. Weyer. 1869. II. Bd.: Krystallographie, von H. Karsten. 1861. V. Bd.: Angewandte Mechanik, von F. Grashof. IX. Bd.: Handbuch der physiologischen Optik, von H. Helmholtz. 11 Taf. 1867. XV. Bd.: Handbuch des Magnetismus, von J. Lamont. 1867. XIX. Bd.: Die Lehre von den Fernewirkungen des galvanischen Stromes, von Freih. v. Feilitzsch. 3 Taf. 1865. XX. Bd.: Handbuch der angewandten Elektricitätslehre, von C. Kuhn. 1866. XXI. Bd.: Lehrbuch der Meteorologie, von E. E. Schmid. Nebst Atlas, 21 Taf. Folio. 1860. Leipzig. 8°.
— Chronik der Universität zu Kiel, enthaltend: Nachrichten über das physikalische Institut und das mineralog. Museum der Univ. Kiel. 3 Taf. Kiel 1857. 4°.

Karsten Herm., De crystallographiae mathematicae problematibus nonnullis. Berolini 1829. 4°.

Karsten Herm., Lehrbuch der Krystallographie. S. Karsten G., Allg. Encyklopädie der Physik. II. Bd. (1861.)
— Lehrbuch der Krystallographie. II. Bd. d. Allgemeinen Encyklopädie der Physik, herausgeg. von G. Karsten. Leipzig 1861. 8°.
— Die Meteorite und ihre Organismen. Halle 1881. 2 Exemplare. 8° u. 4°.
— Das Gold Neu-Granadas, dessen Vorkommen und Gewinnung. 8°.

Kasai Sh., Die wasserhaltigen Aluminiumsilikate. München 1896. 8°.

Kastner K. W. G., Grundriss der Chemie. I. Theil. Heidelberg 1807. 8°.
— Grundriss der Experimentalphysik. 2 Bde. Heidelberg 1810. 8°.
— Observationes de electromagnetismo. Erlangae 1821. 4°.
— s. Gren F. A. C., Grundriss der Naturlehre. Halle 1820.

Kastner K. & **Fugger** E., 1887, s. Fugger E.

Katalog der Bibliothek der königl. rheinisch-westphälischen polytechnischen Schule zu Aachen. Aachen 1872. 8°.

Katalog der Bibliothek der kgl. rhein.-westfäl. techn. Hochsch. Aachen. Erster Nachtrag. Aachen 1879. 8°.

Katalog der Bibliothek: Zoölogisch genootschap te Amsterdam, s. Janse.

Katalog der Bibliothek der Ministerial-Abtheilung für Bergwerke, Hütten und Salinen. Berlin 1852. 4°.

Katalog der Bibliothek des königl. Oberbergamts zu Bonn. Bonn 1868. 8°.

Katalog der Bibliothek u. allg. Kartensammlung d. k. ung. geol. Anst. S. Farkass R.

Katalog, Special-, der II. Gruppe für Bergbau, Hüttenwesen und Geologie. Allgemeine Landesausstellung zu Budapest 1885. 8°.

Katalog der im Pavillon der Gesellschaft ausgestellten Gegenstände der Priv. öst.-ung. Staats-Eisenbahn-Gesellschaft. Budapest 1885. 4°.

Katalog, Norwegischer Special-, der Weltausstellung 1873 in Wien: »Kunst». Christiania 1873. 8°.

Katalog der Bibliothek des kön. Oberbergamts zu Clausthal. Saarbrücken 1898. 4°.

Katalog der Bibliothek der königl. polytechnischen Schule und der königl. Baugewerkschule zu Dresden. Dresden 1864. 8°.

Katalog der Bibliothek des königl. sächsischen Polytechnikums Dresden. Dresden 1876. 8°. S. Kuschel K.

Katalog über die nutzbaren Gesteine und Mineralien des Königreichs Bayern auf der Bayer. Landes-Industrie-Ausstellung Nürnberg 1896. München 1896. 8°.

Katalog der kaiserlich Japanischen Ausstellung. 1 Plan. Wien 1873. 4°.

Katalog, Special-, der Ausstellung des Königreichs Niederlande. Wiener Weltausstellung 1873. Wien 1873. 8°.

Katalog der Bibliothek des k. k. polytechnischen Institutes in Wien. (1850.) S. Martin.

Katalog der Bibliothek des nied.-österr. Gewerb-Vereins. Wien 1851. 8°.

Katalog, Amtlicher, der Ausstellung der im Reichsrate vertretenen Königreiche und Länder Österreichs. 3 Pläne. Wien 1873. 8°.

Katalog der Jubiläums-Gewerbe-Ausstellung Wien 1888. 1 Plan. 2. Aufl. Wien 1888. Dazu: Die Entwicklung der Stadt Wien in den Jahren 1848—1888. S. Gewerbe-Ausstellung.

Kath Hubert, Zur Phasenänderung des Lichtes bei der Reflexion an Metallen. Berlin 1897. 8°.
Katzemich J., Über Quecksilberformamid bei der Behandlung der Lues. Bonn 1884. 8°.
Katzer Friedr., Elemente der mathematischen Krystallographie in neuer leichtfasslicher Darstellung, nach den Vorträgen Dr. Joh. Krejči. Prag 1886. Gr.-8°.
— Beiträge zur Mineralogie Böhmens. 2. Reihe. Wien 1894. 8°.
— Der strittige Golddistrict von Brasilianisch Guyana. Wien 1897. 8°.
— Auf der Lagerstättensuche im unteren Amazonasgebiete 1898. 8°.
— Über die Zusammensetzung einer Goldseife in Bosnien. Sarajevo 1901. 8°.
Kauffmann Hugo, Über den Zusammenhang zwischen Farbe und Konstitution bei chemischen Verbindungen. Stuttgart 1904. 4°.
Kaufmann E. F., 1840, s. Leroy C. F. A., Analytische Geometrie im Raum.
Kaufmann Fr. J., Untersuchungen über die mittel- und ostschweizerische subalpine Molasse. 1 Karte, 17 Profile. Luzern 1860. 4°.
— Über Dopplerit, Torf, mineralische Kohlen und künstliche steinkohlenartige Substanzen. Luzern 1863. 4°.
Kaufmann W., Die Wissenschaft. (1904.) S. Curie Mme.
Kaulbars, Baron, Bericht über eine merkwürdige Schneeform (russisch). 1 Taf. 8°.
Kaupert J., 1880, s. Löwenherz L., Wissenschaftliche Instrumente.
Kautsch P. J., Geographia practica, seu methodus facilis ope projectionis sphaerae terraqueae construendi quaevis planisphaeria, mappas geographicas generales et speciales, cum eorundem artefactorum figuris et usu. 8 Taf. Skalicii, Hungariae 1784. 8°.
Kayser Ed., Beschreibung der Mineraliensammlung des Herrn Medicinalrath Bergemann zu Berlin. 3 Taf. Berlin 1834. 8°.
Kayser Em., Über die Contact-Metamorphose der körnigen Diabase im Harz. Berlin 1870. 8°.
— Über die Quarzporphyre der Gegend von Lauterberg im Harz. 1 Karte. Berlin 1881. 8°.
— Über das Spaltensystem am SW.-Abfall des Brockenmassivs, insbesondere in der Gegend von St. Andreasberg. 2 Taf. Berlin 1882. 8°.
Kayser Erwin, Über Nitrosulfophenole und Abkömmlinge. Pirna 1883. 8°.
Kayser G. E., De cyclo quodam legum duodecim, secundum quas crystalli generum Feldspathi familiae singulariorum geminatim conjunctae inveniuntur. 1 Taf. Berolini 1834. 8°.
— Über einen Cyclus von zwölf Zwillingsgesetzen, nach welchen die Krystalle der ein und eingliedrigen Feldspathgattungen verwachsen. 1 Taf. Berlin 1835. 8°.
Kayser H., Lehrbuch der Spectralanalyse. 9 Taf. Berlin 1883. 8°
Kayser O., Über Parabromtoluol-Amidosulfosäure und Parabromtoluol-Nitrosulfosäure. Göttingen 1875. 8°.
Kayser R., Untersuchungen über natürliche Asphalte mit Berücksichtigung ihrer photochemischen Eigenschaften. Nürnberg 1879. 8°.
Kazwini al Mahmud, Das Steinbuch aus der Kosmographie. Übers. v. Dr. Julius Ruska. Heidelberg 1895/96. 4°.
Keferstein Chr., Beiträge zur Geschichte und Kenntnis des Basaltes und der ihm verwandten Massen in mehreren Abhandlungen. Halle 1819. 8°.
Keferstein Chr., s. Meinecke, Mineralogisches Taschenbuch. (1820.)
— Mineralogia polyglotta. Halle 1849. 8°.
Keferstein W., Das Wachsthum der Krystalle. 8°.
Kehrer E. A., Über die Umwandlung der Laevulinsäure oder Acetopropionsäure in normale Valeriansäure sowie über einige Äther und Salze der Laevulinsäure. Göttingen 1880. 8°.
Keibel P. A. H., De Saxis viridibus (Grünsteine) Hercyniae. Berolini 1857. 8°.
Keilhack K., Lehrbuch der praktischen Geologie. 2 Taf. Stuttgart 1896. 8°.
— Kalender für Geologen, Paläontologen und Mineralogen. Leipzig 1898. 8°.
Keilhau B. M., Biographie von ihm selbst. Mit zwei Beilagen. Christiania 1857. 8°.
Keith A., Geology of the Catoctin Belt. 21 Taf. Washington 1894. 8°.
— On areal geology of . . . S. Boutwell J. M., Economic geology of the Brugham Mining District, Utah. Washington 1905. Lex.-8°.
Keith W., Krystallographisch-optische Untersuchungen. 1 Taf. Stuttgart 1888. 8°.
Kekulé Aug., Beiträge zur Kenntniss der Crotonsäuren. Daran: Daube F. W., Über Curcumin, den Farbstoff der Curcumawurzel (1870.) 8°.
— Constitution des Benzols. S. Mohr, Über eine Abweichung der Resultate bei Analyse des Braunsteins.
Kelb M., Die Soolequellen von Galizien. Wien 1876. 4°.
Kelbe W., Über Nitrobenztoluidine und die Einwirkung von Wasserstoff auf dieselben. Göttingen 1875. 8°.
Keller Ph., Sulla direzione della gravita alla statione Barberini sul Monte Mario. (1877.) S. Uzielli, Sopra la titanite e l' apatite della Lama dello Spedalaccio.
Keller R., Über die Fabrikation und Anwendung feuerfester Steine. 2. Aufl. Aachen 1890. 8°.
Keller, Der Meteorstein von Krähenberg. (1869.) 4°.
— Nachträgliches über den Meteorsteinfall von Orvinio. Daran: Weisbach, Luzonit (vorher). Wien 1874. 8°.
Kellner W., Über Trinitrocressol und Chrysanissäure. Göttingen 1863. 8°.
Kelvin, Lord, The molecular tactics of a crystal. Oxford 1894. 8°.
— The molecular tactics of a crystal. S. The Robert Boyle Lectures. Vol. I.
Kempe H. R., Handbuch der Elektrizitätsmessungen. A. d. Engl. von J. Baumann. Braunschweig 1883. 8°.
Kempe Joh., De indole maris mortui. Stockholm 1751. Kl.-4°.
Kempelen W. v., Mechanismus der menschlichen Sprache nebst der Beschreibung seiner sprechenden Maschine. 27 Taf. Wien 1791. 8°.
Kemper R., Analysen einiger in der Umgegend von Osnabrück gefundenen Eisensteine. Göttingen 1854. 8°.
Kendall J. D., Haematite in the Silurians. (1876.) S. Phillips A., On the so called Greenstones of Western Cornwall.
Kenngott Gust. Adolf, Systematis crystallorum rhombici adumbratio. 1 Taf. Vratislaviae 1842. 8°.
— De notione et principiis crystallologiae quae sequuntur crystallorum species nonnullae ad angulos observatos descriptae. Vratislaviae 1844. 8°.
— Lehrbuch der reinen Krystallografie. Mit 4 Bogen lithographirter Krystallnetze. Breslau 1846. 8°.
— Mineralogische Untersuchungen (1. Heft). 1 Taf. Breslau 1849. 8°.

Kenngott Gust. Adolf, Mineralogische Untersuchungen (2. Heft). 2 Taf. Breslau 1850. 8⁰.
— Beiträge zur Bestimmung einiger Mineralien. Wien 1850. 8⁰.
— Über die Achatmandeln in den Melaphyren, namentlich üb. d. v. Theiss in Tirol. 2 Taf. Wien 1851. 4⁰.
— Über eine eigenthümliche Erscheinungsweise der elliptischen Ringsysteme am zweiaxigen Glimmer. 3 Taf. Wien 1851. 8⁰.
— Über die Gemengtheile eines Granites aus der Nähe von Pressburg. Wien 1852. 4⁰,
— Lehrbuch der Mineralogie. Berlin 1852. 8⁰.
— Mineralogische Untersuchungen, betreffend die Minerale: Liebenerit, Brevicit, Quarz, Kryptolith, Pyrargyrit und Diaspor. Wien 1852. 8⁰.
— Mineralogische Untersuchungen, betreffend die Minerale: Zinkenit, Gyps, Antimonsilber, Kupferglanz, Millerit, Pyrrhotin, Danait und den oktaedr. Antimon-Baryt. Wien 1852. 8⁰.
— Über die Einschlüsse von Mineralien in krystallisirtem Quarz. Wien 1852. 8⁰.
— Über ein bestimmtes Verhältniss zwischen dem Atomgewichte, der Härte und dem specifischen Gewichte isomorpher Minerale. Wien 1852. 4⁰.
— Das Mohs'sche Mineralsystem, dem gegenwärtigen Standpunkte der Wissenschaft gemäss bearbeitet. Wien 1853. 8⁰.
— Mineralogische Notizen. Wien 1853. 8⁰.
— Mineralogische Notizen (2. Folge). Wien 1853. 8⁰.
— Mineralogische Notizen (3. Folge). Wien 1853. 8⁰.
— Mineralogische Notizen (4. Folge). Wien 1853. 8⁰.
— Mineralogische Notizen (5. Folge). Wien 1853. 8⁰.
— Mineralogische Notizen (6. Folge). Wien 1853. 8⁰.
— Mineralogische Notizen (7. Folge). Wien 1853. 8⁰.
— Mineralogische Notizen (8. Folge). Wien 1853. 8⁰.
— 60 Krystallformennetze zum Anfertigen von Krystallmodellen. Wien 1853/54. 8⁰.
— Mineralogische Notizen (9. Folge). Wien 1854. 8⁰.
— Mineralogische Notizen (10. Folge). Wien 1854. 8⁰.
— Mineralogische Notizen (11. Folge). Wien 1854. 8⁰.
— Mineralogische Notizen (12. Folge). Wien 1854. 8⁰.
— Mineralogische Notizen (13. Folge). Wien 1854. 8⁰.
— Mineralogische Notizen (14. Folge). Wien 1854. 8⁰.
— Mineralogische Notizen (15. Folge). 4 Taf. Wien 1854. 8⁰.
— Das Mohs'sche Mineralsystem, dem gegenwärtigen Standpuncte der Wissenschaft gemäss bearbeitet. Wien 1853 u. 1854. 8⁰.
— Mineralogische Untersuchungen betreffend Minerale des k. k. Hof-Mineralien-Cabinets. 11 Taf. Wien 1855. 8⁰.
— Synonymik der Krystallographie. Wien 1855. 8⁰.
— Mineralogische Notizen (16. Folge). 2 Taf. Wien 1855. 8⁰.
— Mineralogische Notizen (17. Folge). Wien 1855. 8⁰.
— Über einige Krystallgestalten des Siderit. 1 Taf. (1856.) 8⁰.
— Mittheilungen über einige besondere Exemplare des Calcit. 1 Taf. (1856.) 8⁰.
— Notiz über das Tyrit genannte Mineral. 1 Taf. (1856.) 8⁰.
— Bemerkungen über die Zusammensetzung des Vanadinits. (1856.) 8⁰.
— Über den Piauzit von Tüffer und den Hartit von Rosenthal in Steiermark. Wien 1856. 8⁰.
— Lehrbuch der Mineralogie. Darmstadt 1857. 8⁰.
— Beschreibung des Vorhauserit. Wien 1857. 4⁰.
— Die Edelsteine. 1 Taf. Zürich 1858. Kl.-8⁰.
— Über die Gestaltengruppen der Krystallspecies. 1 Taf. Halle 1858. 8⁰.
— Tabellarischer Leitfaden der Mineralogie. Zürich 1859. 8⁰.

Kenngott Gust. Adolf, Mineralogische Mittheilungen. I., II., III., IV. Zürich 1860. 8⁰.
— Mineralogische Mittheilungen. II. Über Rutil, Granat und einen Meteorstein. Zürich 1859. 8⁰.
— Der Hörnesit, ein neues Mineral aus dem Banat. Wien 1860. 4⁰.
— Bemerkungen über die Zusammensetzung einer Vesuvlava. Halle 1860. 8⁰.
— Über Meteoriten. Zürich 1860. 8⁰.
— Über die Zusammensetzung der Pennin, Chlorit und Klinochlor genannten Minerale. Zürich 1862. 8⁰. Daran: Bemerkungen über die Zusammensetzung des Kämmererit. Daran: — & Wiser D. E., Mittheilungen über die Meteoriten der Züricher Sammlungen.
— Über die Zusammensetzung des Apophyllit. (1863.) 8⁰.
— Über die Meteoriten oder die meteorischen Stein- und Eisenmassen. Leipzig 1863. 8⁰.
— Notiz über ein Meteoreisen in der Universitäts-Sammlung in Zürich. Wien 1864. 8⁰. Daran: Haidinger W., Bemerkungen über das von Hrn. Prof. Kenngott in der Züricher Universitäts-Sammlung aufgefundene Meteoreisen. (1864.)
— Über die Zusammensetzung des Lithionit. (1864.) 8⁰.
— Über die Zusammensetzung des Staurolith. (1864.) 8⁰.
— Bemerkungen über den Feldspath des Tonalit. Berlin 1865. 8⁰.
— Die Minerale der Schweiz nach ihren Eigenschaften und Fundorten ausführlich beschrieben. Leipzig 1866. 8⁰.
— Bemerkungen über die mit den Namen Houghit, Hydrotalkit und Völknerit bezeichneten Minerale. Daran: Bemerkungen über die Analysen des Metaxit. Zürich 1866. 8⁰.
— Mittheilungen über den Richmondit, Osmelith und Neolith. Daran: Mittheilungen über den Pyrophyllit, Hydrargillit, Pennin, Chlorit und Klinochlor. Zürich 1866. 8⁰.
— Über einige Erscheinungen beobachtet an Natrolith. Daran: Über die alkalische Reaction einiger Minerale. (1867.) 8⁰.
— Über die alkalische Reaction einiger Minerale. II. (1867.) 8⁰.
— Über die Eruptivgesteine der Santorin-Inseln. Wien 1867. 4⁰.
— Über die alkalische Reaction einiger Minerale. III. (1867.) 8⁰.
— Elemente der Petrographie. Leipzig 1868. 8⁰.
— Notiz über die Krystallgestalten des Susannit und Leadhillit. (1868.) 8⁰.
— Über Gyps und Anhydrit als Einschluss in Kalkstein. (1868.) 8⁰.
— Über die Zusammensetzung des Tabergit. Daran: Berechnung der Analyse des Leuchtenbergit. (1869.) 8⁰.
— Über die Zusammensetzung des Hauyn. (1869.) 8⁰.
— Über Pseudophit. (1869.) 8⁰. Daran: Fischer, Microscop.-mineralog. Studien. Daran: Klein C., Über Atacamit aus Australien.
— Über die Zusammensetzung des Chondrodit und Humit. Zürich 1869. 8⁰.
— Bemerkungen über den Isomorphismus verschieden zusammengesetzter Körper. Zürich 1869. 8⁰.
— Über den Corundophylit. (1869.) 8⁰.
— Ein Dünnschliff einer Meteorsteinprobe von Knyahynia. 1 Taf. Wien 1869. 8⁰.
— Microscopical investigation of thin polished laminae of the Knyahynia meteorite. 1 Taf. (1869.) 8⁰.

Kenngott Gust. Adolf, Beobachtungen an Dünnschliffen eines kaukasischen Obsidians. St. Petersburg 1869. 8°.
— Nephrit *(Punamu)* aus Neuseeland. Salzhagel vom St. Gotthard. Magnetit. Salmiak vom Vesuv. Zürich 1870. 8°.
— Über die Zusammensetzung des Chabacit. (1870.) 8°.
— Weitere Mittheilungen über den kaukasischen Obsidian. St. Petersburg 1870. 8°.
— Über den Uralischen Bandjaspis. St. Petersburg 1870. 8°.
— Über die Zusammensetzung des Cancrinit. St. Petersburg 1871. 8°.
— Notizen: Miloschin. Daran: Quarz als Einschluss in Basalt. Zürich 1872. 8°.
— Über den Winkworthit. — Über Diorit. Stuttgart 1872. 8°. Daran: Sandberger F., Dolerite und Basalte.
— Die interessanten Glimmerkugeln von Hermannschlag in Mähren. (1874.) 8°.
— Lehrbuch der Mineralogie. 3. Aufl. Darmstadt 1875. 8°.
— Über den Pechstein mit interessantem Einschluss von Garsebach bei Meissen. Resultate der beiden Analysen von M. Siewert des Triplit. Über Cölestinzwillinge aus Sicilien. (1875.) 8°.
— Über die Krystallgestalten des Quarzes und die trapezoëdrische Tetartoëdrie des hexagonalen Systems. (1875.) 8°.
— Über Silber von Allemont. (1875.) 8°.
— Nephrit von Jordansmühl in Schlesien. Magnetismus des Tigerauges. Topas von Ouro preto. (1885.) 8°.
— Über Priceit, Colemanit und Pandermit. (1885.) 8°.
— Elementare Mineralogie. Stuttgart 1890. 8°.
— Über die Zusammensetzung des Vesuvian. (1891.) 8°.
— Briefl. Mitt. an Prof. G. Leonhard über das Diabantachronnyn. S. Pichler A., Beiträge zur Mineralogie Tirols.
— Zur Erinnerung an — von F. Berwerth. (1898.) S. Berwerth, Bemerkungen zur Struktur des Meteoreisens.

Keppler Joh., Sein Leben und seine wissenschaftliche Bedeutung. Berlin 1856. 8°.

Kerckhoff P. J. van, Enkele Opmerkingen omtrent Allotropie en Isomerie. Amsterdam 1867. 8°.
— Zamenstelling van eenige Glasssorten voor optisch Gebruik. Amsterdam 1871. 8°.

Kerl Br., Der Communion-Unterharz. Ein Leitfaden für den Besuch des Rammelsberges, der Rammelsbergschen Silberhütten, Siedewerke und Fabriken, der Eisenwerke bei Gittelde, sowie auch für geognostische Excursionen in der Umgegend von Goslar. Freiberg 1853. 8°.
— Grundriss der Salinenkunde. Braunschweig 1868. 8°.

Kern J. G., Vom Schneckensteine oder dem sächsischen Topasfelsen. Mit Anmerkungen von J. v. Born. 5 Taf. Prag 1776. 4°.

Kern O., Über die Einwirkung von Brom auf Metamidobenzosäure und von Chlorbenzoyl auf Orthoamidobenzoesäure, sowie ein Beitrag zur Kenntniss der Amide der Zimmtsäure. Göttingen 1877. 8°.

Kerner A. v., Über die Verbreitung von Quarzgeschiebe durch wilde Hühnervögel. Wien 1888. 8°.

Kerner G., Das Guanin, dessen Verbindungen und Zersetzungsproducte. Wiesbaden 1857. 8°.

Kerpely Ant. v., Magyarország vaskövei és vasterményei különös tekintettel a vas legfőbb chemial és physikal tulajdonságaira. 4 Karten, 2 Taf. Budapest 1877. Gr.-8°.

Kerpely Ant. v., Die Eisenindustrie Ungarns zur Zeit der Landes-Ausstellung 1885. Budapest 1885. 8°.
— Magyarország vasipara az Országos kiállitás idejében. Budapest 1885. 8°.
— On the iron industry of Hungary. Das Eisenhüttenwesen in Ungarn. 1 Taf. 8°.

Kerr W. C. & **Genth** F. A., 1881, s. Genth F. A.

Kerscha A., «Pantobiblion». Internationale Bibliographie der Polytechnischen Wissenschaften. St. Petersburg. 8°.

Kerstein F., s. Chevalier, Die Mikroskope und ihr Gebrauch. (1843.)

Kersten C., Untersuchung des Wismuthkobalt-Erzes, eines neuen zur Abteilung der Arsenikmetalle gehörenden Minerals, von Schneeberg im Erzgebürge. Daran: Über ein neues Vorkommen des Selens. (1826.) 8°.
— Note sur les usines à or, argent et plomb de Transylvanie. Résultats de divers essais entrepris dans le but de perfectionner les procédés métallurgiques employés en Saxe. (1829.) 8°.
— Über die chemische Zusammensetzung der Braunbleierze. Halle 1831. 8°.
— Über den Zinkbleispath vom Monte Poni bei Iglesias in Sardinien. Halle 1832. Kl.-8.
— Untersuchung mehrerer gallertartigen und neueren Producte des Mineralreiches. (1832.) 8°.
— Beschreibung des Gold-, Silber-, Blei- und Kupferausbringens auf den königl. ungarischen Hütten zu Fernezely (Nagybánya), Kapnik, Felsöbánya, Laposbánya, Olahlaposbánya und Borsa. 1 Taf. (1834.) 8°.
— Untersuchung des Monazits, eines Thorerde und Lantanoxyd enthaltenden Minerals vom Ural. (1839.) 8°.
— Chemische Untersuchung des Miloschins aus Serbien. Chemische Untersuchung des Wolchonskoits. (1839.) 8°.

Kessel & **Röhl**, «Granit». Atlas mit 10 Tafeln. Berlin 1892. 4°.

Kesselmayer P. A., Über den Ursprung der Meteorsteine. 3 Taf. Frankfurt a. M. 1860. 4°.
— Über einige angebliche Meteorsteinfälle. (1863.) 8°.
— Meteorsteinfall bei Tirlemont in Belgien, am 7. Dec. 1863 und über den angeblichen Meteorsteinfall bei Brest, am 10. Jän. 1864. Über zwei vermeintliche Meteorsteine in Griechenland. (1864.) 8°.

Kessler C. W., Der Fund der großen Amethystdruse auf der Serra do mar. Idar 1904. 8°.

Kessler F., Ist das Atomgewicht des Antimons Sb 120 oder 122? Bochum 1879. 4°.
— Elementare Erörterungen einiger optischer Probleme. Über die Beziehung zwischen Spannkraft und Temperatur des gesättigten Wasserdampfes. Beiträge zur Geometrie des Zirkels. 1 Taf. Bochum 1880. 4°.
— Über das Minimum der Rotation des Lichtstrahles bei combinirter Brechung und Spiegelung an einer Kugel. (1882.) 8°.
— Über den Ersatz eines centrirten Systems brechender Kugelflächen durch eine einzige dieser Art. Leipzig 1882. 8°.
— Über die Behandlung von Krystallformen beim stereometrischen Unterricht. Breslau 1894. 4°.

Kessler & **Faure**, Fluatation procédés Kessler. Clermont-Ferrand 1884. 8°.

Ketteler E., Über den Einfluss der ponderablen Moleküle auf die Dispersion des Lichtes und

über die Bedeutung der Constanten der Dispersionsformeln. Berlin 1870. 8⁰.

Ketteler E., Versuch einer Theorie der (anomalen) Dispersion des Lichtes in einfach und doppelt brechenden Mitteln. Bonn 1876. 8⁰.

— Zur Theorie der doppelten Brechung; Gleichberechtigung des Strahles und der Normalen als Ausgangsbegriffes. Bonn 1878. 8⁰.

— Theorie der absorbirenden anisotropen Mittel. (1879.) 8⁰.

— Theoretische Optik gegründet auf das Bessel-Sellmeier'sche Princip. Zugleich mit den experimentellen Belegen. 4 Taf. Braunschweig 1885. 8⁰.

Keyes Ch. R., Origin and relations of Central Maryland granites with introduction by G. H. Williams: General relations of the granitic rocks in the middle atlantic Piedmont Plateau. 20 Taf. Washington 1894. Lex.-8⁰.

Kickx J., Tentamen mineralogicum, seu mineralium nova distributio in classes, ordines, genera, species, cum varietatibus et synonimis auctorum; cui additur Lexicon mineralogicum in quo artis vocabula exponuntur. Bruxelles 1820. 8⁰.

Kielmann K. A., Systematische Darstellung aller Erfahrungen über die einzelnen Metalle. 2 Bde. 1 Taf. (Zugl. 3. Theiles I. Bd. v.: Systematische Darstellung aller Erfahrungen in der Naturlehre, von J. R. Meyer dem Jüngern.) Arau 1807. 4⁰.

Kiesow Joh., Über einige vom Äthyl-Benzol sich ableitende Verbindungen. Göttingen. 8⁰.

Kiessling J., Die Bewegung des Krakatau-Rauches im September 1883. Berlin 1886. 8⁰.

Kikuchi Y., On Anorthit from Miyakejima. 1 Taf. (1888.) 4⁰.

Kilian W. & **Hovelacque** M., Examen microscopique des calcaires alpins. Paris 1897. 8⁰.

Killias Ed., Der «rothe Regen» vom 15. Oktober 1885. Chur 1886. 8⁰.

Killing K., Über den Gneiss des nordöstlichen Schwarzwaldes und seine Beziehungen zu den Erzgängen. Würzburg 1878. 8⁰.

Kimball J. P., On the occurrence of Grahamite in the Huasteca, Mexico, and notice of the geology of that region. (1876.) 8⁰.

Kinahan G. H., Report on the microscopical structure of rocks. Ingenite rocks. Dublin 1875. 8⁰.

Kinch E., On Plattnerite. (1886.) 8⁰.

King E., Remarks concerning stones said to have fallen from the clouds, both in these days and in ancient times. 1 Taf. London 1796. 4⁰.

King R. O., An absolute measurement of the Thomson effect in copper. Boston 1898. 8⁰.

King W. & **Rowney** T. H., On the geological age and microscopic structure of the Serpentine marble or Ophite of Skye. 1 Taf. Dublin 1871. 8⁰.

Kinkelin F., Der Basalt in der Senke Louisa-Flörsheim bei Frankfurt a. Main. 1 Taf. Wiesbaden 1885. 8⁰.

— Die nutzbaren Gesteine und Mineralien zwischen Taunus und Spessart. Frankfurt 1888. 8⁰.

Kinkelin H., Vortrag über Euler's Verdienste in der Mathematik. (1884.) S. Bernouilli & Euler.

Kinzigthaler Bergbau, geognostisch-bergmännische Beschreibung. Herausgegeb. vom Handelsministerium. 3 Karten, 1 Profiltafel. Carlsruhe 1865. 4⁰.

Kipp Hermann, Die Basalte des Reichsforst. Ein Beitrag zur Kenntnis der Basalte des Fichtelgebirges. 1 Karte. Erlangen 1895. 8⁰.

Kirby E. B., The sampling and measurement of ore bodies in mine examinations. 1 Taf. Denver 1895. 8⁰.

Kirchhoff G., Untersuchungen über das Sonnenspectrum und die Spectren der chemischen Elemente. II. Theil. 2 Taf. Berlin 1863. 4⁰.

— Untersuchungen über das Sonnenspectrum und die Spectren der chemischen Elemente. 2 Hefte. 3. Abdruck. 5 Taf. Berlin 1866, 1875. 4⁰.

— Vorlesungen über mathematische Physik. Herausgeg. v. Max Planck & Kurt Hensel. 4 Bde. Leipzig 1883, 1891 und 1894. 8⁰.

Kirchhof N. A. J., Astronomie. Nebst einem Anhange vom Gebrauch der Erd- und Himmelskugel. Nach dem Engl. d. J. Ferguson. 3. Aufl. 11 Taf. (1797.) S. Ferguson.

Kirchmaier G. C., Disputationes Zoologicae de Basilisco, Unicornu, Phoenice, Behemoth & Leviathan, Dracone ac aranea, ad illustrandum varia scripturae sacrae loca. Jena 1736. Kl.-4⁰.

Kirchmayr Heinr., Die analytische Berechnung regulärer Krystalle. Berlin 1908. 8⁰.

Kirchner J. A., Die Veränderungen der Dinge oder die Natur des Himmels und der Erde. 2 Taf. Weimar 1814. 8⁰.

— Über die Bahn der Himmelskörper. Beantwortung der Fragen: Ob die Himmelskörper sich in Ellipsen bewegen? und ob dies streng bewiesen werden könne oder blos Voraussetzung sey? 1 Taf. Halle u. Leipzig 1820. Kl.-8⁰.

Kiréevsky E., Description d'une chaux carbonatée trouvée sur des monticules de sable dans les steppes de l'Asie centrale. Daran: Observations esquissées pendant un voyage aux steppes de l'Asie centrale. Moscou 1856. 8⁰.

Kirkwood D., On the meteors of April 30th May 1st 1870. 8⁰.

— On eight meteoric fireballs seen in the United States from july 1876 to february 1877. Philadelphia 1877. 8⁰.

Kirwan R., Elements of mineralogy. London 1784. 8⁰.

— Anfangsgründe der Mineralogie. A. d. Engl. übers. v. Lor. Crell. Berlin u. Stettin 1785. 8⁰.

— Elements of Mineralogy. 3d edit. 2 Bde. London 1810. 8⁰.

Kislakowsky E. D., Über den Meteoriten von Turgaisk. Moskau 1890. 8⁰.

Kispatic M., Die Trachyte der Fruška gora in Kroatien (Syrmien). Wien 1882. 4⁰.

— Die Glaukophangesteine der Fruška gora in Kroatien. Wien 1887. 4⁰.

— Über Serpentine und Serpentin-ähnliche Gesteine aus der Fruška-Gora (Syrmien). Budapest 1889. 8⁰.

Kissling G. (1843), s. Marcet F., Die Experimental-Physik.

Kitao D., Zur Farbenlehre. Berlin 1878. 8⁰.

Kittelberger A. S. & **Mabery** Ch., 1897, s. Mabery.

Kittl E., Argon und Helium. (1895.) 4⁰.

Kjerulf Theod., Das Christiania-Silurbecken. 1 Karte u. 6 Profile. Herausgeg. v. A. Strecker. Christiania 1855. 4⁰.

— & **Dahll** T., Über den Erzdistrict Kongsberg's. 1 Karte u. 1 Profil. Deutsch von W. Christophersen. Christiania 1860. 4⁰.

— — Carte géologique de la Norvège méridionale, représentant les diocèses de Christiania, de Hamar et de Christiansand, exécutée pendant les années 1858 à 1865. Christiania 1866. 8⁰.

Kjerulf Theod., Undersøgelse af nogle Kulslags og Torv. (1870.) 8°.
— & **Brögger** W. C., Zinnvorkommniss aus New South Wales. (1879.) S. Weisbach A., Apophyllit von Himmelsfürst.
— Stenriget og Fjeldlaeren. Besprechung d. Werkes durch Gurlt. S. Gurlt.
— Beskrivelse af en raekke norske bergarter. Kristiania 1892. 4°.
Klaproth M. H., Analisi chimica dell' uranitesostanza metallica nuovamente scoperta. (1790.) 4°.
Des masses pierreuses et métalliques tombées de l'atmosphère. Berlin 1803. 4°.
— s. John J. F., Chemisches Laboratorium. (1808.)
— Beiträge zur chemischen Kenntnis der Mineralkörper. 5 Bde. Nebst Register. Berlin 1795—1810. 8°.
— & **Wolff** F., Chemisches Wörterbuch. 5 Bde. Berlin 1807—1810. 8°.
— Chemische Untersuchung des Marekanits. Berlin 1812—1813. 4°.
— Chemische Abhandlungen gemischten Inhalts. 1 Taf. Berlin u. Stettin 1815. = Beiträge zur chem. Kenntnis der Mineralkörper, VI. Bd.
Klatzo G., Ueber die Constitution der Beryllerde. Dorpat 1868. 8°.
Klautzsch Ad., Petrographische Untersuchung der Gesteine der West-Cordillere im St. Ecuador. IV. Vom Rio Hatuncama bis zur Cord. de Llancagua. V. Von den Ambato-Bergen bis zum Azuay. S. Reiss & Stübel, Reisen in Südamerika. Das Hochgebirge der Republik Ecuador. (1893—1898.)
— Die Gesteine der Ecuatorianischen West-Cordillere vom Rio Hatuncama bis zur Cordillera de Llancagua. Berlin 1893. 4°.
Klebs R., Über Brauneisensteingeoden. Mit besonderer Berücksichtigung der in Ost- und Westpreussen vorkommenden. Königsberg 1878. 4°.
— Braunkohlenformation um Heiligenbeil. (1880.) S. Berendt G., Erg. z. d. Anal. Samländ. Phosphorite.
— Die Handelssorten des Bernsteins. Berlin 1883. 8°.
— Das Sumpferz (Raseneisenstein) unter besonderer Berücksichtigung des in Masuren vorkommenden. Königsberg i. Pr. 1896, 8°.
— Über die Farbe und Imitation des Bernsteins. Königsberg 1887. 4°.
Kleefeld, Der Diamant. Berlin 1876. 8°.
— Die Edelsteine. Berlin 1877. 8°.
— Die Halbedelsteine. Berlin 1879. 8°.
Klein Carl, Über Zwillingsverbindungen und Verzerrungen und ihre Beziehungen zu den Symmetrieverhältnissen der Krystallsysteme. 3 Taf. Heidelberg 1869. 8°.
— Über russische Chrysoberyll-Zwillinge (Alexandrit). 1 Taf. (1869.) 8°.
— Über neue Formen am Bleiglanz, (1870.) 8°.
— Mineralogische Mittheilungen I. (1871.) 8°.
— Mineralogische Mittheilungen II. 1 Taf. (1872.) 8°.
— Über das neue Mineralvorkommen aus dem Sulzbachthale im Pinzgau 1872. (1872.) 8°.
— Mineralogische Mittheilungen III. 1 Taf. (1872.) 8°.
— Über den Xenotim (Wiserin). (1874.) 8°.
— Über die mineralogischen Ergebnisse einer Reise nach der Schweiz. (St. Gotthard und Oberwallis.) Heidelberg 1875. 8°.
— Einleitung in die Krystallberechnung. 12 Taf. Stuttgart 1876. 8°.
— Krystallographische Mittheilungen II. Daran: Klein C. & Trechmann Ch., Krystallographische Untersuchung amidartiger Derivate des Hydroxylamins. (1876.) 8°.
Klein Carl, Chondrodit der Tilly-Foster-Mine. S. Lasaulx A. v., Über Melanophogit. (1876.)
— Über den Feldspath im Basalt vom Hohen Hagen bei Göttingen und seine Beziehungen zu dem Feldspath von M[te] Gibele auf der Insel Pantellaria. Göttingen 1878. Kl.-8°.
Die Meteoritensammlung der Universität Göttingen am 2. Januar 1879. Göttingen 1879. 8°.
— Mineralogische Mittheilungen VI. 1 Taf. (1879.) 8°.
— Über Goldstufen von Vöröspatak. (1880.) 8°.
— Über den Boracit. 2 Taf. Göttingen 1880. 8°.
— Über eine Vermehrung der Meteoritensammlung der Universität. Göttingen 1880. 8°.
— Mineralogische Mittheilungen VII. Über den Boracit. 3 Taf. (1880.) 8°.
— Mineralogische Mittheilungen VIII. Zur Frage über das Krystallsystem des Boracit. 1 Taf. (1881.) 8°.
— Über den Einfluss der Wärme auf die optischen Eigenschaften des Boracit. Göttingen 1881. 8°.
— Über Kryolith, Pachnolith und Thomsenolith. Göttingen 1882. 8°.
— Mineralogische Mittheilungen IX. Optische Studien am Granat. 3 Taf. (1883.) 8°.
— & **Jannasch** P., Über Antimonnickelglanz (Ullmannit). (1883.) 8°.
— Optische Untersuchung der Substanz (Kalkspath), in welche erhitzte Aragonitkrystalle zerfallen. Göttingen 1883. 8°.
— Mineralogische Mittheilungen X. 1 Taf. (1884.) 8°.
— Über den Einfluss der Wärme auf die optischen Eigenschaften von Aragonit und Leucit. (1884.) 8°.
— Über das Krystallsystem des Leucit und den Einfluss der Wärme auf seine optischen Eigenschaften. Göttingen 1884. 8°.
— Optische Studien am Leucit. Göttingen 1884. 4°.
— Beiträge zur Kenntniss des Leucits. (1885.) 8°.
— Über die Ursache optischer Anomalien in einigen besonderen Fällen. (1885.) 8°.
— Erwiderung zu E. Wickels Inaugural-Dissertation: Krystallografische Untersuchung einiger organischen Verbindungen. Göttingen 1884. (1886.) 8°.
— Festrede im Namen der Georg-August-Universität zur akademischen Preisvertheilung am 4. Juni 1886. Göttingen. 4°.
— Optische Untersuchung zweier Granatvorkommen vom Harz. (1887.) 8°.
— Beleuchtung und Zurückweisung einiger gegen die Lehre von den optischen Anomalien erhobenen Einwendungen. (1887.) 8°.
— & **Jannasch** P., Über Antimonnickelglanz (Ullmannit) von Lölling und von Sarrabus (Sardinien). (1887.) 8°.
— Antrittsrede und Antwort des Herrn E. du Bois-Reymond. Berlin 1887. 4°.
— Petrographische Untersuchung einer Suite von Gesteinen aus der Umgebung des Bolsener-See's. Berlin 1888. 4°.
— Die Meteoriten-Sammlung der Königlichen Friedrich Wilhelm-Universität zu Berlin am 15. October 1889. Berlin 1889. 4°.
— Über eine Methode, ganze Krystalle oder Bruchstücke derselben zu Untersuchungen im parallelen und im convergenten polarisirten Lichte zu verwenden. Berlin 1890. 4°.
— Krystallographisch-optische Untersuchungen, vorgenommen an Rhodizit, Jeremejewit, Analcim, Chabasit und Phakolith. Berlin 1890. 4°.

Klein Carl, Krystallographisch-optische Untersuchungen. Über Construction und Verwendung von Drehapparaten zur optischen Untersuchung von Krystallen in Medien ähnlicher Brechbarkeit. Berlin 1891. 4°.
— Über das Krystallsystem des Apophyllits und den Einfluss des Drucks und der Wärme auf seine optischen Eigenschaften. Berlin 1892. 4°.
— Über das Arbeiten mit dem in ein Polarisationsinstrument umgewandelten Polarisationsmikroskop und über eine dabei in Betracht kommende, vereinfachte Methode zur Bestimmung des Charakters der Doppelbrechung. Berlin 1893. 4°.
— Optische Studien an Granat, Vesuvian und Pennin. Berlin 1894. 4°.
— Der Universaldrehapparat, ein Instrument zur Erleichterung und Vereinfachung krystallographisch-optischer Untersuchungen. Berlin 1895. 4°.
— Ein Universaldrehapparat zur Untersuchung von Dünnschliffen in Flüssigkeiten. Berlin 1895. 4°.
— Über Leucit und Analcim und ihre gegenseitigen Beziehungen. Berlin 1897. 4°.
— Über Atakamit aus Australien. S. Kenngott A., Über Pseudophit.

Klein F., Bericht über die internationale elektrische Ausstellung Wien, 1883. Wien 1885. Lex.-8°.
— s. Möbius A. F. gesammelte Werke. II. u. III. Bd. (1886.)

Klein H. J., Das Sonnensystem nach dem gegenwärtigen Zustande der Wissenschaft, vom Standpuncte der kosmischen Weltanschauung. 3 Taf. A. u. d. Tit.: Handbuch der allgemeinen Himmelsbeschreibung. 2. Aufl. Braunschweig 1871. 8°.
— Die Vorübergänge der Venus vor der Sonnenscheibe und ihre Bedeutung für die Astronomie mit besonderer Berücksichtigung des Durchganges von 1874 allgemein verständlich dargestellt. Cöln u. Leipzig 1874. 8°.
— s. Nasmyth J. & Carpenter J., Der Mond betrachtet als Planet, Welt und Trabant. (1876.)
— Steine und Eisenmassen, die vom Himmel gefallen sind.

Klein K. Rob., Über die Depolarisation von Quecksilber- und Platin-Elektroden. 1 Taf. Leipzig 1897. 8°.

Klein Mich., Sammlung merkwürdigster Naturseltenheiten des Königreichs Ungarn. Pressburg u. Leipzig 1778. 8°.

Klein W., Über den Einfluss einseitiger und gleichmässiger Erwärmung von Krystallen auf das optische Verhalten derselben. (1883.) Bespr. v. Lasaulx. S. Lasaulx A. v.
— Einfluss einseitiger Erwärmung von Krystallen. Ref. v. Lasaulx. (1883.) S. Philippson, Mikroskopische Untersuchung norwegischer Gesteine.
— Beiträge zur Kenntniss der optischen Änderungen in Krystallen unter dem Einflusse der Erwärmung. Bonn 1884. 8°.

Kleinert, Beitrag zur Kenntniss des Gypsstocks in Wapno. Bromberg 1878. 4°.

Kleintschernitz, Meteor, 5. April 1887. 8°.

Klekler K., Die stereographische Projection als Hilfsmittel der ebenen Darstellung sphärischer Constructionen. Wien 1892. 8°.

Klemenčič J., Über den Glimmer als Dielektricum. Wien 1887. 8°.

Klement C. & **Renard** A., Réactions microchimiques à cristaux et leur application en analyse qualitative. 8 Taf. Bruxelles 1886. 8°.

Klement C., Notice sur la composition chimique de la météorite de Saint-Denis-Westrem (Flandre Orientale). Bruxelles 1886. 8°.
— Über die Bildung des Dolomits. Wien 1894. 8°.

Klemm G., Der menschliche Schmuck. Gold und Edelsteine — aus Pflanzenwelt und Thierreich — Kunsterzeugnisse. Hildburghausen 1855. Kl.-8°.
— Mikroskopische Untersuchungen über psammitische Gesteine. Berlin 1883. 8°.

Klemm H., Beiträge zur Kenntniss des Topas und Untersuchung eines künstlichen Babingtonit. Jene 1873. 8°.

Kleszczyński Ed., Literatur der Markscheidekunst von den ältesten Zeiten bis auf die Gegenwart. Wien 1854. 8°.
— Die Mineralspecies und die Pseudomorphosen von Příbram nach ihrem Vorkommen. Wien 1855. 4°.
— Geschichtliche Notizen über den Bergbau und die Stadt Příbram von den ältesten Zeiten bis zum Jahre 1750. Prag 1855. 8°.
— Geschichtliche Notizen über den Bergbau und die Stadt Příbram von den ältesten Zeiten bis zum Jahre 1750. Wien 1856. 8°.

Kletzinsky V., Die Chemie der Gesteine. Wien 1873. 8°.
— Die chemischen Grundstoffe oder Elemente. Eine atomistische Skizze. Wien 1875. 8°.
— Tellurische Rolle chemischer Elemente. (1875.) 8°.
— Ein Beitrag zur Chemie des Thalliums und Rubidiums. Daran: Bericht über die Arbeiten, welche in den abgelaufenen Schuljahren 1862, 1863 und 1864 im chemischen Laboratorium der Wiedner Kommunal-Oberrealschule ausgeführt wurden. 4°.

Klien P., Studien aus dem mineralogischen Museum der Universität Kiel. Beiträge zur Kenntniss des Gypses. 1 Taf. (1876.) 8°.
— Mineralogisch-krystallographische Mittheilungen. Breslau 1879. 8°.

Klinger H. C., Über die Einwirkung von Phosphorpentachlorid auf Phenyloxaminsäureäthyläther und Paratoluyloxaminsäureäthyläther. Leipzig 1875. 8°.

Klinkerfues W., Versuche über die mathematische Theorie des Lichtes. (1867.) S. Briot Ch.
— Theoretische Astronomie. Braunschweig 1871. 8°.
— Ergebnisse der Spectral-Analyse in Anwendung auf die Himmelskörper. (1873.) S. Huggins W.

Klipstein A. v., Geognostische Bemerkungen auf einer Reise durch Sachsen und Böhmen. 2 Taf. Darmstadt 1830. 8°.
— Gemeinnützige Blätter zur Förderung des Bergbaues und Hüttenbetriebes. 3 Hefte. Frankfurt a. M. 1849. 4°.
— Die Eisensteingruben des Hüttenbesitzers Herrn Justus Kilian. Giessen 1850. 4°.
— Project zur Wiederaufnahme der Gruben Altermann, Wasserkante, Hausgrabenstollen, Bangertshecke in Verbindung mit den neuen Fundgruben des Bleiberges und am Rothenköppel bei Münster im Amte Runkel Herzogthum Nassau. Giessen 1854. 4°.
— Die Eisensteinlagerstätten am Eggegebirge bei Preuss.-Oldendorf. Geognostisch-bergmännisch betrachtet. Köln 1864. 8°.
— Über den Nephelinfels von Meiches. (1878.) 8°.
— Neues Vorkommen von Quecksilber. Köln 1885. 4°.
— Neues Vorkommen von Nickelerz. Köln 1885. 2 Hefte, 2. Exemplar in 1 Heft. 4°.
— Neues Vorkommen von Nickelerz. Fortsetzung. Köln 1885. 8°.

Klipstein A. v., Bericht über das auf Quecksilber verliehene Grubenfeld Susanna.
— I. Denkschrift über den dermaligen Stand des Dachschiefer-Bergbaues im westlichen Deutschland. II. Rapport über die Langhecker, insbesondere die in den Grubenfeldern «Altermann» und «Bangertshecke» sich ausbreitenden Dachschiefer. III. Plan und Voranschläge zur Ausbeutung der Dachschiefer. Giessen? 4⁰.
Klipstein P. E., Mineralogischer Briefwechsel. 2 Bde. Giessen 1779, 1782. 8⁰.
— Versuch einer mineralogischen Beschreibung des Vogelsgebirgs in der Landgrafschaft Hessen-Darmstadt. Berlin 1790. 8⁰.
Klitzsch G., Über das Vorkommen, die Eigenschaften und die Entstehung des Petroleum. Borna 1887. 4⁰.
Klobius J. F., Ambrae Historia. Wittenbergae 1666. 8⁰.
Klocke Fr., Beobachtungen und Bemerkungen über das Wachsthum der Krystalle. I. 2 Taf. (1871.) 8⁰.
— Beobachtungen und Bemerkungen über das Wachsthum der Krystalle. II. Alaun. 1 Taf. (1871.) 8⁰.
— Beobachtungen und Bemerkungen über das Wachstum der Krystalle. III. Das Effloresciren und Klettern der Salze. (1872.) 8⁰.
— Über den Zusammenhang zwischen der Krystallform und der chemischen Zusammensetzung der Körper. Wriezen a. B. 1874. 4⁰.
— Krystallographische Mittheilungen aus dem Mineralogischen Museum der Universität Freiburg in Baden. I. Flussspath aus dem Münsterthal. II. Orthoklas von Schiltach. III. Eisenkies von Freiburg. 3 Taf. Freiburg i. B. 1877. 8⁰.
— Über die Ätzfiguren der Alaune. Leipzig 1878. 8⁰.
— Über die Empfindlichkeit von Alaun-Krystallen gegen geringe Schwankungen der Concentration ihrer Mutterlauge. Daran: Zusatz zu dem Aufsatze des Verf. über die Ätzfiguren der Alaune. Leipzig 1878. 8⁰.
— Über Ätzfiguren der Alaune. S. Rammelsberg C., Über die Zusammensetzung des Pollucits und Petalits etc. (1878.)
— Über die Empfindlichkeit von Alaun-Krystallen gegen geringe Schwankungen der Concentration ihrer Mutterlauge. Freiburg i. B. 1878. 8⁰.
— Mikroskopische Beobachtungen über das Wachsen und Abschmelzen der Alaune in Lösungen isomorpher Substanzen. Freiburg i. B. 1878. 8⁰.
— Referate über: Lecoq de Boisbaudran, Sur les formes hémiédriques des aluns; Lecoq de Boisbaudran, Remarques sur la note de M. Uzielli: Remarques sur quelques points de cristallogénie; Uzielli G., Observation à propos de la note de Mr. Lecoq Boisbaudran sur les formes hémiédriques des aluns. (1879.) 8⁰.
— Über die optische Structur des Eises. Freiburg 1879. 8⁰.
— Über das Verhalten der Krystalle in Lösungen, welche nur wenig von ihrem Sättigungspunct entfernt sind. Freiburg 1879. 8⁰.
— & **Koch** K. R., 1879, s. Koch K. R.
— Über Doppelbrechung regulärer Krystalle. 1 Taf. (1880.) 8⁰.
— Bemerkungen über optische Anomalien am Thallium- und Selen-Alaun, Baryumnitrat und Eis, über Ätzfiguren am Alaun, über Krystalliten desselben und der Nitrate von Baryum, Strontium und Blei, und über Wachsthumstörungen am Jodkalium. (1880.) 8⁰.

Klocke Fr., Über ein optisch anomales Verhalten des unterschwefelsauren Blei. (1880.) 8.
— Refer. über Rumpf: Über den Krystallbau des Apophyllits. (1880.) 8⁰.
— Nachahmung der Erscheinungen optisch anomaler Krystalle durch gespannte und gepresste Colloide. (1881.) 8⁰.
— Über die optische Structur des Gletschereises. (1881.) 8⁰.
— Über ein optisch analoges Verhalten einiger doppeltbrechender regulärer mit optisch zweiaxig erscheinenden tetragonalen Krystallen. (1881.) 8⁰.
— Über einige optische Eigenschaften optisch anomaler Krystalle und deren Nachahmung durch gespannte und gepresste Colloide. 1 Taf. (1881.) 8⁰.
— Nachahmung der Erscheinungen optisch anomaler Krystalle durch gespannte Colloide. Freiburg i. B. (1881.) 8⁰.
— Über die Wirkung eines einseitigen Druckes auf optisch anomale Krystalle von Alaun, Idokras, Apophyllit. Daran: Axenbilder im convergenten Licht bei Alaun, Bleinitrat, gepresstem Gelatine und rasch gekühltem Glase. 1 Taf. Freiburg i. B. (1881.) 8⁰.
Klockmann F., Vorläufige Mittheilung über Zwillingsverwachsungen an Orthoklasen im Granitite des Scholzenberges bei Warmbrunn in Schl. Berlin 1879. 8⁰.
— Über Basalt-, Diabas- und Melaphyr-Geschiebe a. d. norddeutschen Diluvium. Berlin 1880. 8⁰.
— Die Zwillingsverwachsungen des Orthoklases aus dem Granitit des Riesengebirges. 2 Taf. Leipzig 1882. 8⁰.
— Beitrag zur Kenntniss der granitischen Gesteine des Riesengebirges. 3 Taf. Berlin 1882. 8⁰.
— Charakteristische Diabas- und Gabbro-Typen unter den norddeutschen Diluvialgeschieben. 2 Taf. Berlin 1886. 8⁰.
— Lehrbuch der Mineralogie. Stuttgart 1892. 8⁰.
— Lehrbuch der Mineralogie. 2. Aufl. Stuttgart 1900. 8⁰.
— Lehrbuch der Mineralogie. 3. Aufl. Stuttgart 1903. 8⁰.
— Lehrbuch der Mineralogie. 4. Aufl. Stuttgart 1907. 8⁰.
Kloeden K. F., s. Handwörterbuch der Chemie und Physik. Berlin 1842—1850.
Kloos J. H., Geognostische und geographische Beobachtungen im Staate Minnesota. Berlin 1877. 8⁰.
— & **Streng** A., 1877—1878, s. Streng A.
— & **Jannasch**, 1880, s. Jannasch P.
— Beobachtungen an Orthoklas und Mikroklin. (1884.) 8⁰.
— Ein Uralitgestein von Ebersteinburg im nördl. Schwarzwald. (1885.) 8⁰.
— Über Harmotomzwillinge von Andreasberg. 1 Taf. (1885.) 8⁰.
— Über eine manganreiche und zinkhaltige Hornblende von Franklin (New Jersey). 1886. 8⁰.
— Mikroskopische Untersuchung der v. Prof. Martin mitgebrachten Gesteine der Insel Aruba. 3 Taf. Leiden 1886. 8⁰.
— Untersuchungen über Gesteine und Mineralien aus West-Indien. 1. Martinit. Leiden. 8⁰.
— Über eine Umwandlung von Labrador in einen Albit und in ein zeolithisches Mineral. 4⁰.
Klügel G. S., s. Priestleys J. Geschichte und gegenwärtiger Zustand der Optik. (1776.)
— Analytische Dioptrik in zwei Theilen. I. Die allgemeine Theorie der optischen Werkzeuge. II. Die besondere Theorie und vortheilhafteste Einrichtung aller Gattungen von Fernröhren,

Spiegelteleskopen und Mikroskopen. 4 Taf. Daran: Fuss N., Umständliche Anweisung wie alle Arten von Fernröhren in der grössten möglichen Vollkommenheit zu verfertigen sind. Aus dem Französ. von Klügel G. S. 2 Taf. Leipzig 1778. 4°.

Kluess K. & **Fock** A., 1890—1891, s. Fock A.

Kluge C. A. F., Der Versuch einer Darstellung des animalischen Magnetismus als Heilmittel. Berlin 1811. 8°.

Kluge Emil, Über Synchronismus und Antagonismus von vulkanischen Eruptionen und die Beziehungen derselben zu den Sonnenflecken und erdmagnetischen Variationen. Leipzig 1863. 8°.

Kluge K. E., Handbuch der Edelsteinkunde. Nebst 11 Tabellen zur Bestimmung geschnittener Steine. 15 Taf. Leipzig 1860. 8°.

Kluk-Kluczycki V. P., Der Himmels-Mechanik gänzliche Reform auf Grund der inductiven Logik, mit der strengberechtigten philosophischen und mathematischen Nachweisung. (1880.) 8°.

Klvaňa J., Petrologische Studien an den Porphyrgesteinen Böhmens, v. weil. Em. Bořicky, beendet und übersetzt von —. (1882.) S. Bořicky.

— Natrolitn und Analcim von Palzendorf bei Neutitschein und das Gestein, in dem beide vorkommen. Brünn 1891. 8°.

— O eruptivnich horninách Těšenitových a Pikritových na Severovýchodni Moravě. V Praze 1892. 8°.

— Das Moldauthal zwischen Prag und Kralup. Prag 1895. 8°.

Knackstedt E., Electrische Centrale der Bergstadt Clausthal. (1900.) S. Geisenheimer, Die mächtigen Flötze Oberschlesiens etc.

Knapp F., Lehrbuch der chemischen Technologie. 2 Bde. Braunschweig 1847. 8°.

Knapp F., Die doleritischen Gesteine des Frauenberges bei Schlüchtern in Hessen. Würzburg 1880. 8°.

Knapp Friedr., Bernstein. Bonn 1890. 8°.

Knapp F. L., Mineralgerbung mit Metallsalzen. S. Bolley & Birnbaum, Handbuch der chemischen Technologie. Neue Folge. Braunschweig 1892.

Knapp Georg Friedrich, Justus von Liebig nach dem Leben gezeichnet. München 1903. S. Liebig J. v.

Knauss Fr. v., Selbstschreibende Wundermaschinen, auch mehr andere Kunst- und Meisterstücke. Wien 1780. 8°.

Kneifl R., Das Mineralreich. 2 Bde. Wien 1811. 8°.

Knett J., Künstlicher Eisenglanz als Anflug an gesalzenen Thonwaaren. Berlin 1896. 8°.

Knight F. C., A volumetric method for the determination of lead. Denver 1892. 8°.

— Report on the technical determination of Zinc. (1892.) S. Hawkins.

— A suspected new mineral from Cripple Creek. Denver 1894. 8°.

Knight J. G., Treatise on colonial building stones. Melbourne 1859. 8°.

Knoblauch C. H., De calore radiante disquisitiones experimentis quibusdam novis illustratae. Berolini 1846. 4°.

— Über die Abhängigkeit des Durchganges der strahlenden Wärme durch Krystalle von ihrer Richtung in denselben. (1854.) 8°.

— Über den Einfluss, welchen Metalle auf die stahlende Wärme ausüben. (1857.) 8°.

— Über die Beugung der Wärmestrahlen und über die in abwechselnd warmen und weniger warmen Stellen sich darstellende Interferenz der Wärme. Berlin 1859. 8°.

Knoblauch C. H., Über die von verschiedenen Körpern reflectirten Wärmestrahlen. (1860.) 8°.

— Über die Diffusion der Wärmestrahlen. (1865.) 8°.

— Über den Durchgang der Wärme- und Lichtstrahlen durch geneigte diathermane und durchsichtige Platten. (1866.) 8°.

— Über die Interferenzfarben der strahlenden Wärme. (1867.) 8°.

— Über den Durchgang der strahlenden Wärme durch Sylvin. (1869.) 8°.

— Historische Bemerkung zu einer Veröffentlichung des Herrn G. Magnus über die Reflexion der Wärme. (1870.) 8°.

— Über den Durchgang der strahlenden Wärme durch Steinsalz und Sylvin. (1870.) 8.

— Über den Durchgang der Wärmestrahlen durch geneigte diathermane Platten. (II. Mitt.) Berlin 1872. 8°.

— Über das Verhalten der Metalle gegen die strahlende Wärme. Dresden 1877. 4°.

— Über die Polarisation der strahlenden Wärme durch totale Reflexion. 6 Taf. Halle 1890. 4°.

Knobloch G., Über Transformation in der schiefen Projection (klinographischen Axonometrie). 2 Taf. Marburg 1876. 8°.

— Über Transformation in der orthogonalen Axonometrie. 2 Taf. Marburg 1884. 8°.

Knochenhauer K. W., Die Undulationsteorie des Lichtes. 5 Taf. Berlin 1839. 4°.

— Beiträge zur Elektricitätslehre. 1 Taf. Berlin 1854. 8°.

— s. Dove, Repertorium der Physik.

Knogler G., Die Meteorologie. Landshut 1803. 8°.

Knoll A., Zur Kenntniss der β-Nitrosalicylsäure und der β-Nitrobenzamidobenzoesäure und Abkömmlinge. Göttingen 1878. 8°.

Knop A., Der Chloritschiefer von Harthan und die Bedeutung der Pseudomorphosen von Glimmer nach anderen Mineralien für Bodenkunde. Leipzig 1856. 4°.

— Über einige histologisch merkwürdige Erscheinungen an Gang-Gesteinen aus dem Hochstätter-Thale bei Auerbach a. d. Bergstrasse, insbesondere über die sogenannten Perimorphosen von Kalkspath und Epidot in Granat. (1858.) 8°.

— Über ein dem Amphibol ähnliches Mineral von Waldheim in Sachsen. (1859.) 8°.

— Über Pseudomorphosen einer pinitoidischen Substanz nach Cordierit aus dem Granit von Heidelberg. (1861.) 8°.

— Molekularconstitution und Wachsthum der Krystalle. Leipzig 1867. 8°.

— Aus Phosphorsalz krystallisirte Titansäure ist nicht Anatas. (1871.) 8°.

— Über die Bildungsweise von Granit und Gneus. Carlsruhe 1871. 8°.

— Verhalten des Horbachits gegen Wasser und atmosphärische Luft. (1873.) 8°.

— Studien über Stoffwandlungen im Mineralreiche, besonders im Kalk und Amphiboloid-Gesteinen. 5 Taf. Leipzig 1873. 8°.

— 1. Über die Nickelerze von Horbach bei St. Blasien im Schwarzwalde. 2. Über das Vorkommen von Petroleum bei Reichartshausen im Odenwald. (1873.) 8°.

— Über Kieselsäure-Abscheidungen und Oolithbildung. (1874.) 8°.

— 1. Über «Koppit» vom Kaiserstuhl. 2. Über Enargit von Mancayan auf Luzon (Manila). 3. Über Pyrosklerit aus dem Kalksteinbruch von St. Philipp bei St. Maria aux mines. Daran: Über eine mikrochemische Reaction auf die

Glieder der Hauyn-Familie. Freiburg i. Br. 1874. 8⁰.

Knop A., Hydrographische Beziehungen zwischen der Donau und der Aachquelle. (1875.) S. Sohncke L., Über Ätzfiguren an Steinsalzwürfeln.

— System der Anorganographie als Grundlage für Vorträge an Hochschulen. 2 Taf. Leipzig 1876. 8⁰.

— Über Pseudomorphosen von Cimolit nach Augit im Basalt von Sasbach am Kaiserstuhl. Über die Zusammensetzung der Olivinfelsknollen im Basalte des Lützelberges bei Sasbach im Kaiserstuhl. (1877.) 8⁰.

— Über den Schorlomit vom Kaiserstuhl. Leipzig (1877.) 8⁰.

— Dysanalyt, ein pyrochlorartiges Mineral (früher Perowskit von Vogtsburg im Kaiserstuhl). Leipzig 1877. 8⁰.

— Pseudomorphosen von Kalkspath nach Aragonit. (1880.) 8⁰. Daran: v. Werveke L., 1. Ittnerit u. Skolopsit. 2. Phonolith v. Msid Gharian. 3. Rutil im Ottrelitschiefer von Ottrez u. i. Wetzschiefer der Ardennen. 4. Gneiss-Einschluss aus Nephelinit v. Oberbergen a. Kaiserstuhl. 1 Taf.

— Über die Augite des Kaiserstuhlgebirges im Breisgau (Ghzgt. Baden). Leipzig 1885. 8⁰.

— Über Abscheidungen von Kalkcarbonat aus wässerigen Lösungen. Über Paramorphosen von Kalkspath nach Aragonit. Über Barytbiotit und Pseudobiotit in den Kalksteinen der Schelinger Matten des Kaiserstuhls. Daran: Nies Aug., Über polaren Magnetismus an Krystallen. Haug E., Über die geol. Verhältnisse der Umgebung von Niederbronn. van Werveke L., Über einige geol. Karten von Elsass-Lothringen. Nies F., Über die sogenannten Wassersteine *(Enhydros)*. 1 Karte. (1886.) 8⁰.

— 1. Einschlüsse im Phonolith des Kaiserstuhls. 2. Unbestimmte Silicate des Kaiserstuhls. Daran: Schmidt C., 3. Ägirin aus dem Phonolith von Oberschaffhausen im Kaiserstuhl. Leuze, 4. Kalkspathe aus dem Tavetsch. 5. Kalkspathe aus dem Bündner Schiefer, insbesondere von Churwalden. 6. Pseudomorphosen von Kalkspath nach Aragonit von Burgheim bei Lahr. Fraas E., 7. Über die Finne von Ichthyosaurus. Nies, 8. Über einige geologisch und metallurgisch interessante Münzen. Stuttgart 1888. 8⁰.

— Beiträge zur Kenntniss der in den Diamantfeldern von Jagersfontein (Südafrika) vorkommenden Mineralien und Gesteine. Daran: Graeff Fr., Über ein Gestein von der Mondhalde im Kaiserstuhl. Schneider C., Über titanhaltige Hornblende. Härche R., Über die Lagerungsverhältnisse des Thones von Klingenberg am Main. Leuze A., Mineralien und Pseudomorphosen des Roseneggs. Ritter F., Über einige neue mineralogische und geologische Funde im Vereinsgebiete. Stuttgart 1889. 8⁰.

— Der Kaiserstuhl im Breisgau. 8 Taf., 1 Karte. Leipzig 1892. 8⁰.

Knop W., s. Handwörterbuch der Chemie und Physik. (1850.)

— Körpermolekule. Nachweisung der Thatsache, dass die Molekule der neueren Chemie durch Zusammenlegen von Tetraedern und Octaedern atomistisch nachgebildet werden können. Leipzig 1876. 8⁰.

Knorre V., Über ein neues mikrometrisches Beobachtungsverfahren mit doppelbrechenden Prismen nach den von Dr. V. Wellmann unter Mitwirkung von Dr. M. Brendel & Prof. V. Knorre gemachten Vorschlägen und über die Bearbeitung der nach demselben angestellten Beobachtungen, nebst Anhängen: Knorre V., Doppelstern-Beobachtungen mit dem doppelbrechenden Mikrometer. See T. J. J., Ebensolche Beobachtungen. Wellmann V., Ebensolche Beobachtungen. Brendel M., Über die Brechung des Lichtes an Prismen aus einaxigen Kristallen und über deren Anwendung zu mikrometrischen Messungen. Wellmann V., Über den Einfluss der Temperatur auf die Messungen mit doppelbrechenden Prismen und über die bei solchen Beobachtungen auftretenden chromatischen Abweichungen. Beobachtungs-Ergebnisse der königl. Sternwarte zu Berlin. Berlin 1892. 4⁰.

Knothe E., Über die Soolen Salzungens. Göttingen 1858. 8⁰.

Knott C. G., On the electrical properties of hydrogenised Palladium. The electrical resistance of Nickel at high temperatures. Edinburgh 1886. 4⁰.

— Electrical properties of Nickel and Palladium. Tokio 1887. 8⁰.

— Notes on a large crystal sphere. Tokio 1887. 4⁰.

Knudsen, Die chemischen Kräfte. (1888.) S. Hagemann G. A.

Kobald E., Über Mac-Cullagh's Differentialgleichungen für Lichtschwingungen in zweiaxigen Krystallen und deren Verallgemeinerung. Wien 1890. 8⁰.

Kobell F. v., Über Olivenit, Kupferschaum und Kieselmalachit. München 1829. 4⁰.

— Über einige in der Natur vorkommende Verbindungen der Eisenoxyde. 1 Taf. München 1829. 4⁰.

— Charakteristik der Mineralien. 1 Taf. Nürnberg 1830/31. 8⁰.

— Über die Fortschritte der Mineralogie seit Hauy. München 1832. 4⁰.

— Tafeln zur Bestimmung der Mineralien mittelst einfacher chemischer Versuche auf trockenem und nassem Wege. München 1833. 8⁰.

— Tafeln zur Bestimmung der Mineralien. 2. Ausg. München 1835. 8⁰.

— Über das Erdöl von Tegernsee im bayerischen Oberlande. München 1835. 4⁰.

— Vergleichende Betrachtungen über die Mannigfaltigkeit in der organischen und unorganischen Natur. München 1836. 4⁰.

— Grundzüge der Mineralogie. 4 Taf. Nürnberg 1838. 8⁰.

— Tafeln zur Bestimmung der Mineralien. 3. Aufl. München 1838. 8⁰.

— Über den Einfluss der Naturwissenschaften, insbesondere der Chemie, auf die Technik. München 1841. 8⁰.

— Tafeln zur Bestimmung der Mineralien. 4. Aufl. München 1846. 8⁰.

— Die Mineralogie. 2 Taf. Nürnberg 1847. 8⁰.

— 1. Über den Sismondin, Chloritoid und Masonit, und über die Mischung dieser und ähnlicher Silicate (Disterrit, Xanthophyllit, Clintonit, Chlorit, Ripidolith) aus dem Gesichtspunkte der Polymerie betrachtet. 2. Über den Pyromelin. 3. Über den Hydrargillit von Villa ricca in Brasilien. 4. Über den Disterrit. 5. Über die Bestimmung des Arseniks mittelst Kupfer. 6. Über die Bildung eines Molybdän-Sesquioxyds. Daran: Bischof G., Einige Bemerkungen über den Ursprung der phosphorsauren Salze im organischen Reiche. München 1847. 4⁰.

— Über den Chloropal. Über den Kreittonit, einen neuen Spinell von Bodenmais nebst einigen

Bemerkungen über Mineralspecies mit vicarirenden Mischungstheilen. Daran: Vogel jun., Über den Gehalt der weinsauren Salze in den Blättern und Blüthen der Weinrebe zu verschiedenen Jahreszeiten. Buchner L. A., Über die Verbreitung der Kieselerde im Thierreiche. München 1848. 4⁰.

Kobell F. v., Skizzen aus dem Steinreiche. München 1850. 8⁰.
— Tafeln zur Bestimmung der Mineralien. 5. Aufl. München 1853. 8⁰.
— Die Mineral-Namen und die mineralogische Nomenklatur. München 1853. 8⁰.
— 1. Stauroskopische Beobachtungen. 2. Stauroskopische Beobachtungen u. über ein Complementär-Stauroskop. 3. Stauroskopische Beobachtungen u. über Pleochroismus. 6 Taf. München 1855. 4⁰.
— Denkrede auf Joh. N. v. Fuchs. (1856.) S. Fuchs Joh. N.
— 1. Über eine neue Methode, Krystallwinkel zu messen. 2. Über das Verhalten der mineralischen Metall-Sulphurete zur Salzsäure unter galvanischem Einfluss. 3. Über eine einfache Methode zur Bestimmung des Kohlenstoffs im Gusseisen. 4. Über das Weisskupfererz von Schneeberg. 5. Über ein Kennzeichen für Tellur-Erze. München 1857. 4⁰.
— Die Mineralogie. 2. Aufl. 4 Taf. Leipzig 1858. 8⁰.
— Tafeln zur Bestimmung der Mineralien 6. Aufl. München 1858. 8⁰.
— Über eine eigenthümliche Säure, Diansäure, in der Gruppe der Tantal- und Niobverbindungen. München 1860. 4⁰.
— Die Mineralogie. Populäre Vorträge. Frankfurt a. M. 1862. 8⁰.
— Über Asterismus und die Brewster'schen Lichtfiguren. 3 Taf. München 1862. 8⁰.
— Über Asterismus und die Brewster'schen Lichtfiguren. 3 Taf. München 1862. 8⁰.
— Über ein Gemsbart-Elektroskop und über Mineral-Electricität. Über Asterismus. Stauroskopische Bemerkungen. München 1863. 8⁰.
— Über den Ädelforsit und Sphenoklas. München 1864. 8⁰.
— Über den Arfvedsonit. (1864.) 8⁰.
— Geschichte der Mineralogie von 1650—1860. 1 Taf. München 1864. 8⁰.
— Über die quantitative Bestimmung des Fluors in Eisen-Mangan-Phosphaten und Analyse des Triplit von Schlaggenwald in Böhmen. (1864.) 8⁰.
— Die Meteorite. (1864.) 8⁰.
— Über den Enargit von Coquimbo. Über den Stylotyp, eine neue Mineralspecies aus der Reihe der Schwefelkupferverbindungen. Über den Jollyt, eine neue Mineralspezies von Bodenmais. München 1865. 8⁰.
— Über den Klipsteinit, ein neues Mangansilicat. München 1865. 8⁰.
— Über Franklinit und Thomsonit. München 1866. 8⁰.
— Pektolith und Osmelith. München 1866. 8⁰.
— Zur Berechnung der Krystallformen. München 1867. 8⁰.
— Über das Verhalten des Disthen im Stauroskop und über die dabei zu beobachtenden nicht drehbaren Kreuze. 1 Taf. München 1867. 8⁰.
— Über den Glaukodot von Hakansbö in Schweden. München 1867. 8⁰.
— Über das Auffinden des Nickels und Kobalts in Erzen und über einen Chathamit vom Andreasberg a. Harz. München 1868. 8⁰.

Kobell F. v., Über den krystallisirten Spessartin von Aschaffenburg und über eine dichte Varietät von Pfitsch. Daran: Über einen Almandin aus Nord-Columbien. München 1868. 8⁰.
— Tafeln zur Bestimmung der Mineralien. 9. Aufl. München 1869. 8⁰.
— 1. Über das Wasser der Hydrosilicate. 2. Über den Aspidolith, ein Glied aus der Biotit- und Phlogopit-Gruppe. 3. Über einen Paragonit von Virgenthal in Tyrol. München 1869. 8⁰.
— Über Krystallwasser. München 1870. 8⁰.
— Über den Gümbelit, ein neues Mineral von Nordhalben bei Steben in Oberfranken. München 1870. 8⁰.
— Über das Verhalten der Lithionhaltigen Mineralien vor dem Spectroskop und über Auffinden des Thalliums im Sphalerit von Geroldseck im Breisgau. München 1871. 8⁰.
— Nekrolog auf Dr. K. A. von Steinheil; C. G. C. Bischof; Dr. H. G. Magnus; Dr. F. A. W. Miquel; W. v. Haidinger. (1871.) S. Steinheil.
— 1. Über den Monzonit, eine neue Mineralspezies. 2. «Mineralogisch-chemische Bemerkungen. Marcelin. Constitution der Kieselerde.» München 1871. 8⁰.
— Über den Montebrasit (Amblygonit) von Montebras. München 1872. 8⁰.
— Die Mineraliensammlung des bayerischen Staates. München 1872. 4⁰.
— Über den neueren Montebrasit von Descloizeaux (Hebronit). München 1872. 8⁰.
— Zur Frage über die Einführung der modernen chemischen Formeln in die Mineralogie. München 1872. 8⁰.
— Über den Tschermakit, eine neue Mineralspezies aus der Gruppe der Feldspäthe. München 1873. 8⁰.
— Über den Wagnerit. München 1873. 8⁰.
— Nekrologe: Dr. Francesco Zantedeschi; Christoph Hansteen; Dr. Gustav Rose; J. F. A. Breithaupt; A. A. de la Rive; K. F. Naumann; L. J. R. Agassiz; Max Schultze; L. A. J. Quetelet; J. H. von Mädler. München 1874. S. Rose G.
— Über Chrysotil, Antigorit und Marmolit und ihre Beziehungen zu Olivin. München 1874. 8⁰.
— Über die Complementärfarben des Gypses im polarisirten Lichte. München 1876. 8⁰.
— Die Mineralogie. 5. Aufl. Leipzig 1878. 8⁰.
— Über das specifische Gewicht geglühter Silicate und anderer Oxydverbindungen. München 1878. 8⁰.
— Über Polarisationsbilder an Zwillingen zweiaxiger Krystalle. München 1881. 8⁰.
— Der Diamant. 8⁰.
— Lebensskizze; v. Louise v. Kobell. München 1884. 8⁰.
— Tafeln zur Bestimmung der Mineralien. 12. Aufl., bearbeitet von K. Oebbeke. München 1884. 8⁰.
— Lehrbuch der Mineralogie in leichtfasslicher Darstellung. 6. Aufl., bearbeitet von K. Oebbeke und E. Weinschenk. Leipzig 1899. 8⁰.
— Tafeln zur Bestimmung der Mineralien. 14. Aufl., herausg. von K. Oebbeke. München 1901. 8⁰.

Kobell Luise v., Eine Lebensskizze des Franz von von Kobell. (1883.) S. Kobell F. v.

Koch Ad., Über die schwefelhaltigen Farbstoffe aus Dimethyl- und Paraphenylendiamin. Berlin 1880. 8⁰.

Koch Antal, Vivianit jegeczeknek új lelethelye. (1871.) 8⁰.
— A Rakováczi Sanidintrachyt (?) és Földpátjának vegyelemzése. Budapest 1874. 8⁰.

Koch Antal, A dunai trachytcsoport jobbparti részének (Sz.-Endre — Visegrád — Esztergomi hegycsoport) földtani leirása a hegy- és vizrajzi viszonyok előrebocsátásával. Budapest 1877. 8⁰.
— Mineralogisch-petrographische Notizen aus Siebenbürgen. 1 Tafel. Wien 1877. 8⁰.
— Neue Minerale aus dem Andesit des Aranyer Berges in Siebenbürgen. Wien 1878. 8⁰. Daran: Tschermak G., Optisches Verhalten von Korund-Krystallen.
— Pseudobrookit und Szaboit, neue Mineralien. (1878.) S. Rammelsberg C., Über die Zusammensetzung des Pollucits und Petalits etc.
— Petrographische Untersuchung der trachytischen Gesteine des Czibles und von Oláhláposbánya. Budapest 1880. 8⁰.
— Petrographische und tektonische Verhältnisse des Syenitstockes von Ditró in Ostsiebenbürgen. Stuttgart 1880. 8⁰.
— A meteoritekről. 2 Exempl. Kolozsvár 1882. 8⁰.
— Geologische Mittheilungen über das Frusca-Gora-Gebirge. Budapest 1882. 8⁰.
— Bericht über den am 3. Februar l. J. stattgefundenen Meteorsteinfall von Mocs in Siebenbürgen. Wien 1882. 8⁰.
— Néhány erdélyi porphyr; Eklogit erdélyből. (1883.) 8⁰.
— Ásvány-földtani vizsgálatra vonatkozó jelentések. (1883.) 8⁰.
— Asványtani közlemények erdélyből. (1885?) 8⁰.
— Erdély közeteiről. (1885.) 8⁰.
— Erdély ásványainak kritikai átnézete. Kolozsvár 1885. 8⁰.
— Az erdélyi országos múzeum meteoritgyüjteményének jegyzéke. Kolozsvár 1885. 8⁰.
— Übersicht der Mittheilungen über das Gestein und die Mineralien des Aranyer Berges und neuere Beobachtungen darüber. Klausenburg 1885. 8⁰.
— Mineralogische Mittheilungen aus Siebenbürgen. (1887.) 8⁰.
— Ergänzende Beobachtungen über das Cölestin- und Barytvorkommen bei Torda in Siebenbürgen. Wien 1888. 8⁰.
— Mineralogische Mittheilungen aus Siebenbürgen. Klausenburg 1889? 8⁰.
— Szék Keresztur és Tarcsafalva vidékei. (1893.) 8⁰.
— Die nutzbaren Mineralien und Erze auf dem Gebiete der Länder der ungarischen Krone. 1 Karte v. Boeckh & Gesell. Budapest 1896. 8⁰.
— Die Gegend von Nagybánya. Erläuterung zur geologischen Specialkarte. (1898.) S. Gesell Alex.
Koch F., Beiträge zur Kenntniss krystallinischer Hüttenproducte. 2 Taf. Göttingen 1822. Kl.-8⁰.
Koch F. C. L., Die Mineral-Gegenden der Vereinigten Staaten Nord-Amerika's am Lake Superior, Michigan und am obern Mississippi, Wisconsin, Illinois, Jowa. Göttingen 1851. 8⁰.
— Die Mineral-Regionen der obern Halbinsel Michigan's am Lake Superior und die Isle Royal. 1 Karte. Göttingen 1852. 8⁰.
Koch F. E., Kleine geognostische Mittheilungen. 1. Tertiäre Thonlager bei Goldberg. 2. Gypsbildung in Diluvialschichten. 3. Kalktuffablagerungen bei Teterow. Neubrandenburg 1861. 8⁰.
— Bildung der sog. Dreikanter. (1888.) S. Geinitz F. E., Die Bildung der Kantengerölle etc.
Koch Gust. Adolf, Zur Geologie des Arlberges. Wien 1875. 4⁰.
— Über Eiskrystalle in lockerem Schutte. 1 Taf. (1877.) 8⁰.
Koch Gust. Adolf, Die Naturgase der Erde und die Tiefbohrungen im Schlier von Oberösterreich. Wien 1893. 8⁰.
— Die Gneiss-Inseln und krystallinischen Gesteine zwischen Rells- und Gauerthal im Rhätikon. Wien 1894. 8⁰.
Koch H., Die natürlichen Bausteine Deutschlands. Berlin 1892. 4⁰.
Koch J. A., Astronomische Tafeln zur Bestimmung der Zeit aus der beobachteten gleichen obwohl unbekannten Höhe zweyer Fixsterne. Ein Anhang zu Bodens astronomischen Jahrbuch für 1799. Berlin u. Stralsund 1797 (?). 8⁰.
Koch K., Über die Eisenspilite. Bonn 1862. 8⁰.
— Eigenthümliches Vorkommen in dem Taunus-Quarzit. Bonn 1876. 8⁰.
— Die Ursachen der Felsglättung am Grauenstein bei Naurod im Taunus. Bonn 1877. 8⁰.
— & **Klocke** Fr., Über die Bewegung der Gletscher. Freiburg i. B. 1879. 8⁰.
— — Über die Bewegung der Gletscher. II. Mitt. 1 Taf. Freiburg i. B. 1879? 8⁰.
— Untersuchungen über die Elasticität der Krystalle des regulären Systems. 1. Steinsalz, Sylvin, chlorsaures Natron. 1 Taf. Freiburg i. B. 1881. 8⁰.
— Erläuterungen zur geol. Specialkarte von Preussen und den Thüringischen Staaten. Blatt Platte. Berlin 1880. 8⁰.
— dto. Blatt Eltville. Berlin 1880. 8⁰.
— dto. Blatt Königstein. Berlin 1880. 8⁰.
— Beiträge zur Kenntniss der Elasticität des Eises. Freiburg i. B. 1885. 8⁰.
— Über das Vorkommen von Nickelerzen am Westerwald. 8⁰.
Koch M., Untersuchungen über den Kersantit von Michaelstein. Berlin 1886. 4⁰.
— Mitteilung über Olivindiabase aus dem Oberharze. (1906.) S. Rosenbusch H., Festschrift.
Koch O., Über ein Mineral von der Insel Chiloë (Ancudit) und zwei Thuringit ähnlichen Mineralien aus dem Vogtlande (Pseudothuringit und Parathuringit). Jena 1884. 8⁰.
Koch S., Über den Wulfenit. Leipzig 1882. 8⁰.
— & **Arzruni**, 1881, s. Arzruni A.
Koechel L. R. v., Die Mineralien des Herzogthums Salzburg. Mit einer Übersicht der geologischen Verhältnisse und der Bergbaue dieses Kronlandes. 1 Karte. Wien 1859. Kl.-8⁰.
Koechlin Rud., Über ein neues Euklas-Vorkommen aus den österreichischen Tauern. 1 Taf. Wien 1886. Gr.-8⁰.
— Untersuchungen am Manganit, Polianit und Pyrolusit. 1 Taf. Wien 1887. 8⁰.
— Über Phosgenit und ein muthmasslich neues Mineral vom Laurion. Wien 1887. Gr.-8⁰.
— Weitere Untersuchungen an dem muthmaßlich neuen Mineral vom Laurion. Wien 1887. 8⁰.
— Krystallographische Untersuchung einiger organischen Verbindungen. Wien 1891. Gr.-8⁰.
— Reisebericht. Wien 1892. 8⁰.
— Über Simonyit- und Glauberitkrystalle von Hallstatt. Wien 1900. 8⁰.
— Über Glauberit vom Dürnberge bei Hallein. Wien 1900. Gr.-8⁰.
— Über ein neues Vorkommen von farblosem Titanit. Daran: Ein neuer Bornitfund und andere Funde aus dem Mellitzgraben. Wien 1900. Gr.-8⁰.
— Untersuchungen am Schneebergit. Wien 1901. 8⁰. Daran: Loehr A. v., Apparat zur Bestimmung des specif. Gew. v. Edelsteinen.

Koechlin Rud., Zur Schneebergitfrage. Wien 1902. 8°. Daran: Der Brechungsexponent des Schneebergits v. Hlawatsch C.
— «Salze von Kalusz.» Wien 1902. 8°.
— «Über Zirkon.» Wien 1903. 8°.
— Quarzzwillinge von Dognacska; neue Mineralien. Über den Cölestin von Häring in Tirol. Über den österreichischen Euklas. (Ein Nachtrag.) Über Pyrit von Rudobánya. Wien 1904—1907. 8°.
— Über Hausmannit und Braunitkrystalle von Brasilien. Wien 1908. 8°.
Kögler A., Über das Cumol aus Steinkohlentheeröl. Göttingen 1865. 8°.
Köhler, Antwort auf die Einwürfe gegen die Untersuchung über den Sard, den Onyx und den Sardonyx der Alten. Leipzig 1802. Kl.-8°.
Köhler C. S., Die Autorschaft und Katologisirung der akademischen Dissertationen. Berlin u. Stuttgart 1886. 8°.
Koehler F., Grundriss der Mineralogie. Cassel 1831. 8°.
— Über die Naturgeschichte des Kreuzsteines Berlin 1831. 4°.
— Grundriss der Mineralogie. 2. Aufl. Cassel 1838. 8°.
— Der Onofrit, eine neue Mineral-Species. Berlin 1853. 8°.
Köhler G., Die Störungen der Gänge, Flötze und Lager. Leipzig 1886. 8°.
— Leitfaden der Bergbaukunde. 3. Aufl. Leipzig 1903. 8°.
— Die «Rücken» in Mansfeld und in Thüringen, sowie ihre Beziehungen zur Erzführung des Kupferschieferflötzes. 13 Taf. Leipsig 1905. Gr.-8°.
Koehler H., Die Fabrikation des Russes etc. S. Bolley, Handbuch der chemischen Technologie. V. Bd., 3. Gruppe. (1889.)
Köhler J. A. E., Die Eruptivgesteine des sächsischen Voigtlandes mit Berücksichtigung einiger angrenzenden Vorkommnisse. Reichenbach 1873. 8°.
— Ein Beitrag zur Geschichte des Topasfels Schneckenstein. Reichenbach 1877. 8°.
Köhler L., Über Di- und Tribrombenzoesäuren. Göttingen 1883. 8°.
Köhler R., Über die Darstellung und Verwendbarkeit des Aluminiums. Altenburg i. S.-A. 1893. 4°.
Köleser de Keres-eer S., Auraria Romano-Dacica una cum Valachiae Cis-Alutanae subterraneae descriptione M. Schendo. Iterum edita curis J. Seivert. Posonii et Cassoviae 1780. 8°.
Kölle R., Uber Sulfoparaoxybenzoësäure. Wien 1872. 8°.
— Analysen: I. der Therme am Brenner, II. der Ranigler Quelle, III. der Pirchabrucker Quelle. S. Barth L.
Koenen A. v., Über einige interessante Bleiglanz-Vorkommnisse von der Grube Diepenlinchen bei Stolberg bei Aachen, unter Vorlegung einiger Stücke. Marburg 1868. 8°.
— Über einige neue Mineral-Vorkommnisse und über Lias etc. bei Wabern. Marburg 1874. 8°.
— Über Bimssteinsande aus der Gegend von Marburg. Marburg 1879. 8°.
— Über das Alter der Eisensteine bei Hohenkirchen. Kl.-8°.
Koenig A. & **Runge** C., Vorlesungen über theoretische Physik. (1898, 1903.) S. Helmholtz H. v.
König E., Regnum minerale, generale et speciale. Basileae 1703. Kl.-4°.
König F. J., Über das Äthyl- und Diäthylbenzol. Göttingen 1867. 8°.
Koenig G. A., Über einige Diorite. Ein Beitrag zur Kenntniss der triklinischen Feldspathe. Berlin 1868. 8°.
— Über eine manganhaltige Varietät des Tremolites. Leipzig 1877. 8°.
— Über das Vorkommen von Astrophyllit, Arfvedsonit und Zirkon in El Paso Co. Colorado. Leipzig 1877. 8°.
— Leidyit, ein neues Silicat der Zeolithgruppe und die vergesellschafteten Mineralien. 1. Leidyit. 2. Grossular. 3. Zoisit. 4. Heulandit. Leipzig 1878. 8°.
— Jarosit von einer neuen Fundstätte. Beegerit, ein neues Mineral. Leipzig 1881. 8°.
— Über den Alaskait, ein neues Glied aus der Reihe der Wismuthsulfosalze. Leipzig 1881. 8°.
Koenig G., I. Über Nitrobenztoluidine. II. Über neue Phenyl-Äther. Göttingen 1879. 8°.
Koenig J., s. Krauch C., Die Prüfung der chemischen Reagentien auf Reinheit. (1888.)
— Die Untersuchung landwirthschaftlich und gewerblich wichtiger Stoffe. 1 Taf. Berlin 1891. 8°.
Koenig R., Quelques expériences d'acoustique. Paris 1882. 8°.
König R., Paroligoklasit aus dem Ilmsengrunde und paroligoklasit-ähnliche Paramelaphyre aus dem Mosbach- und Ilmsengrunde. Jena 1884. 8°.
Koenig W. & **Andreae** Ach., 1888, s. Andreae Ach.
— & **Ziegler**, 1896, s. Ziegler.
— Goethes optische Studien. Frankfurt a. M. 1899. 8°.
— & **Ambronn** H., Die optische Jndicatrix. S. Fletscher Laz.
Koenigsberger Joh., Über die Absorption von ultraroten und ultravioletten Strahlen in doppelbrechenden Krystallen. Leipzig 1897. 8°.
Körner H., Über Paranormaldipropylbenzol und dessen Haupt-Abkömmlinge. Göttingen 1881. 8°.
Köszénbányái, Budapesti országos kiállitás 1885. Budapest 1885. 8°.
Kötteritzsch Th., Zusammenhang zwischen Form und physikalischem Verhalten in der anorgani-Natur. Grimma 1871. 4°.
Koettig R. F., Geschichtliche, technische und statistische Notizen über den Steinkohlen-Bergbau Sachsens. (Zugl. IV. Abth. von: «Die Steinkohlen des Königreichs Sachsen».) Leipzig 1861. 4°.
Kohl F. G., Anatomisch-physiologische Untersuchung der Kalksalze und Kieselsäure in der Pflanze. 8 Taf. Marburg 1889. 8°.
Kohlmann B. & **Frerichs** F., Rechentafeln zur quantitativen chemischen Analyse. Leipzig 1882. 8°.
Kohlmann W., Beobachtungen am Zinnstein. Leipzig 1895. 8°.
Kohlrausch Friedr., Über die elastische Nachwirkung bei der Torsion. Göttingen 1863. 8°.
— Leitfaden der praktischen Physik mit einem Anhange: Das elektrische und magnetische absolute Maas-System. 2. Aufl. Leipzig 1872. 8°.
— Über die Ermittelung von Lichtbrechungsverhältnissen fester Körper durch Totalreflexion. Würzburg 1877. 8°.
— Über die Messung localer Variationen der erdmagnetischen Horizontal-Intensität. München 1883. 8°.
Kohlrausch R., Praktische Regeln zur genaueren Bestimmung des spezifischen Gewichtes. Marburg 1856. 8°.

Kohlrausch W., Über die experimentelle Bestimmung von Lichtgeschwindigkeiten in Krystallen. 1 Taf. Leipzig 1879. 8°.
— Experimentelle Bestimmung von Lichtgeschwindigkeiten in Krystallen. 2. Mitt.: Schiefe Schnitte in zweiaxigen Krystallen. Leipzig 1879. 8°.

Kokscharow Nikol. v., Über Krystalle des Chlorits von Achmatowsk im Ural und ihre Beziehung zum Chlorit von Schwarzenstein in Tyrol, Ripidolith vom St. Gotthard und anderen Localitäten, Lophoit, Pennin und Kaemmererit (Rhodochrom). 1 Taf. St. Petersburg 1851. 8°.
— Über die russischen Topase. 10 Taf. St. Petersburg 1856. 4°.
— Über den russischen Phenakit. 5 Taf. St. Petersburg 1857. 4°.
— Über die Krystallform der Nitrophensäure und der Isonitrophensäure so wie auch einiger Salze dieser Säuren. St. Petersburg 1858. 8°.
— Über den russischen Epidot und Orthit. 5 Taf. St. Petersburg 1860. 4°.
— Über den russischen Monazit nnd Äschynit. 4 Taf. St. Petersburg 1861. 4°.
— Beschreibung des Alexandrits. 3 Taf. St. Petersburg 1862. 4°.
— Mineralogische Notizen. St. Petersburg 1862. 8°.
— Über den Kotschubeit, eine neue Klinochlorart. Daran: Notiz über die Krystallform und Winkel des Hydrargillits aus den Schischimsker Bergen. St. Petersburg 1862. 8°.
— Mineralogische Notizen über den Pajsbergit und Graphit. St. Petersburg 1864. 4°.
— Über den Lepolith. 2 Taf. St. Petersburg 1864. 4°.
— Notiz über den Chiolith. St. Petersburg 1864. 4°.
— Monographie des russischen Pyroxens. St. Petersburg 1865. 4°.
— Vorlesungen über Mineralogie. A. d. Russischen übers. I. Band. St. Petersburg 1865. 4°.
— Catalog russischer Topase (russisch). St. Petersburg 1866. Gr.-4°.
— Beschreibung und Einteilung der Meteoriten. (1866.) S. Rose Gust.
— Über den russischen Orthoklas, nebst allgemeinen Bemerkungen und Messungen der Krystalle einiger ausländischer Fundorte. 1 Taf. St. Petersburg 1867. 4°.
— Über Linaritkrystalle. St. Petersburg 1869. 4°.
— Über den Olivin aus dem Pallas-Eisen. St. Petersburg 1870. 4°.
— Über Chondrodit-Krystalle aus Finnland. St. Petersburg 1870. 8°.
— Über Greenockit-Krystalle. St. Petersburg 1870. 4°.
— Über Weissbleierz-Krystalle, vorzüglich aus Russischen Fundorten. 5 Taf. St. Petersburg 1871. 4°.
— Über die wahren Werte der Winkel und über die Tetartoëdrie der Titaneisen-Krystalle. St. Petersburg 1874. 8°.
— Resultate der genauen Messungen der Schwefelkrystalle. St. Petersburg 1874. 8°.
— Über Perowskit. St. Petersburg 1874. 8°.
— Über den russischen Calcit. 4 Taf. St. Petersburg 1875. 4°.
— Versuch die problematische Krystallisation des Perowskits zu erklären. St. Petersburg 1878. 8°.
— Waluewit (Walouewite). St. Petersburg 1878. 8°.
— Waluewit, eine neue Varietät des Xanthophyllits. Leipzig 1878. 8°.
& **Descloizeaux**, Note sur les formes cristallographiques et sur la réunion de la Vauquelinite et de la Laxmannite. (1882.) 8°.

Kokscharow Nikol. v., Die etwas näheren Bestimmungen der Waluewit-Krystalle von der Grube Nikolaje-Maximilianowsk. St. Petersburg 1886. 4°.
— Beiträge zur Kenntniss der Krystallisation des Klinochlors und über das Krystallsystem und die Winkel des Kotschubeits. St. Petersburg 1888. 4°.
— Materialien zur Mineralogie Russlands. I. bis VII. u. IX. Band in 8°. Dazu 2 Bände Atlas in 4°. 73 Taf. St. Petersburg 1853—1891.
— 15jähr. Jubiläum als Akademiker. Biogr. v. A. E. Münster. Gr.-8°?

Kokscharow N. v., Sohn. Genaue Messungen der Epidot-Krystalle aus der Knappenwand im oberen Sulzbachthal. St. Petersburg 1879. 8°.

Koláček F., Theorie elektrických Oscillaci ve vodivé a polarisace Schopné Kouli. V Praze 1895. 8°.

Kolbe H., s. Graham-Otto's ausführliches Lehrbuch der Chemie. Organische Chemie. (1854, 1860.)
— Om kolsyrans reduktion till oxalsyra. Stockholm 1868. 8°.
— Über den Zustand der Chemie in Frankreich. Leipzig 1870. 8°.
— Über die Structurformeln und die Lehre von der Bindung der Atome. (1871.) 8°.
— Moden der modernen Chemie. Leipzig 1871. 8°.
— Virchow's Schrift: «Nach dem Kriege». Leipzig 1871. 8°.
— Leitfaden für die qualitative chemische Analyse anorganischer Körper. 7. Aufl. (1876.) S. Städeler.
— Zur Entwickelungsgeschichte der theoretischen Chemie. Leipzig 1881. 8°.
— Blumenlese modern - chemischer Aussprüche. 4 Hefte. (1881—1882.) 8°.

Kolbe Jos., Rede des abtretenden Rectors —. (1872.) S. Hlasiwetz, Rede des gewählten Rectors.

Kolbeck Friedr., s. C. F. Plattner's Probierkunst mit dem Löthrohre. 6. Aufl. (1897.)
— s. Weisbach, Tabellen zur Bestimmung der Mineralien mittels äußerer Kennzeichen. 8. Aufl. (1909.)

Kolenati F. A., Die Mineralien Mährens und Österreichisch-Schlesiens, deren Fundorte und ökonomisch-technische Verwendung. Brünn 1854. 8°.
— Elemente der Krystallographie. 11 Taf. Brünn 1855. 8°.

Kolenko B., Über die Pyroëlectricität des Quarzes in Bezug auf sein krystallographisches System. München 1884. 8°.
— Mikroskopische Untersuchung einiger Eruptivgesteine von der Banks-Halbinsel, Neu-Seeland. (1885.) 8°.

Kollbeck F., Porphyrgesteine des südöstlichen China. Berlin 1883. 8°.
— Untersuchungen über die Zersetzung des Quarztrachyts neben den Golderzgängen von Nagyág. Wien 1888. 4°.

Kollektiv-Ausstellung im Pavillon der kärntnerischen Montan-Industriellen. Katalog. 1 Karte. Klagenfurt 1873. 8°.

Kollektiv-Ausstellung, Catalog ungarischer Kohlen auf der Wiener Weltausstellung 1873. Pest 1873. 8°.

Koller (Marian) Wolfg., Lebensskizze, von A. Reslhuber. Wien 1866. 8°.

Kommission, kgl. sächs., zur Erhaltung der Kunstdenkmäler. Steinerhaltungsmittel. Dresden 1907. S. Genthe.

Konen Heinr., s. Schuster Arthur, Einführung in die theoretische Optik. (1907.)

Koninck L. de, De l'influence de la chimie sur les progrès de l'industrie. Bruxelles 1862. 8°.
— Notice sur une variété de Pyrophyllite. Bruxelles 1868. 8°.
— Sur la classification des minéraux. Liège 1873. 8°. Daran: Cambresy, Réponse à la note de M. L. L. de Koninck. Davreux P., Observations sur le système de classification minéralogique présenté par M. Cambresy.
— Lehrbuch der qualitativen und quantitativen Mineralogie. 2 Bde. 1 Taf. Deutsch von Dr. C. Meineke. Nach dem Tode des Bearbeiters der deutschen Ausgabe herausgeg. von A. Westphal. Berlin 1899. 8°.
Konkoly N. v., Praktische Anleitung zur Anstellung astronomischer Beobachtungen mit besonderer Rücksicht auf die Astrophysik. Nebst einer modernen Instrumentenkunde. Braunschweig 1883. 8°.
— Beobachtungen, angestellt am astrophysikalischen Observatorium in O-Gyalla. IX. Band, enthaltend Beobachtungen vom Jahre 1886. Halle 1888. 4°.
Koort W., Beitrag zur Kenntniss des Antimonglanzes. Berlin 1884. 8°.
Kopelent F. J., Beschreibung des Steinsalz-Bergwerckes zu Wieliczka in Galizien, nebst der Art und Weise, wie daselbst das Salz gewonnen und zu Tage gefördert wird. 1 Taf. Berlin 1834. Kl.-8°.
Kopernikus Nik., s. Copernikus.
Kopezky B., Übersicht der Mineralwässer und einfachen Mineralien Steiermarks. Gratz 1855. 4°.
— Über die Nothwendigkeit, das naturhistorische Princip des Mohs in der Mineralogie beizubehalten. Wien 1862. 4°.
— Über Steinfälle. Wien 1869. 8°.
Kopf M., Beschreibung des Salzbergbaues zu Hall in Tyrol. Berlin 1841. 8°.
Kopp H., Über das spezifische Gewicht der chemischen Verbindungen. Frankfurt a. M. 1841. 8°.
— Geschichte der Chemie. 4 Bde. Braunschweig 1843—1847. 8°.
— Einleitung in die Krystallographie und in die krystallographische Kenntniss der wichtigeren Substanzen. 7 Taf. 8°. Dazu 1 Band Atlas in 4°. Braunschweig 1849.
— Atlas z. d. Einleitung in die Krystallographie. 21 Taf. Braunschweig 1849. Gr.-4°. S. vor. Nr.
— Notiz zu Sadebeck's Arbeit: Fahlerz etc. (1877.) S. Streng & Kloos, Über die krystallinischen Gesteine von Minnesota.
— Über Fahlerz-Zwillinge nach dem Hexaeder. (1877.) S. Daubrée, Über einen in Algier gefallenen Meteoriten.
— Sechs Tafeln mit Netzen zu Krystallmodellen zu der Einleitung in die Krystallographie und in die kristallographische Kenntniss der wichtigeren Substanzen. 5. Aufl. Braunschweig 1885. Folio.
Kopp & Bolley, Die Theerfarbstoffe. (1867—1874.) S. Bolley Handb. der chem. Technol. V, I. Gruppe. (1895.)
Kopp J. H., Mineralogische Synonymik oder alphabetische Übersicht und Erklärung der deutschen, französischen, englischen, italienischen, und ungarischen oryktognostisch-orologischen Nomenklatur. Frankfurt a. M. 1810. 8°.
— **Leonhard** C. C. & **Gaertner** C. L., Propädeutik d. Mineralogie. (1817.) S. Leonhard C. C.
Koppe K., Ein neuer Lehrsatz der Stereometrie. 1 Taf. Essen 1843. 8°.
Koppe K., Die Ausgleichungsrechnung nach der Methode der kleinsten Quadrate in der praktischen Geometrie. 2 Taf. Nordhausen 1885. 8°.
Kořistka R., Über einen Basalt mit polarem Magnetismus bei Mariaschein. Prag 1880. 8°.
Korn O., Untersuchungen am Vesuvian von Kedabék in Kaukasien. Leipzig 1882. 8°.
— Optische Beobachtungen am Cyanit. Leipzig 1883. 8°.
— & **Herzfeld** J., 1901, s. Herzfeld.
Kornerup Thorv., Aperçu des «Meddelelser om Grönland» (Communications sur le Grönland) 1876—1899. 1 Taf. Copenhagen 1900. 8°.
Kornhardt W., Theoretisch-praktische Anleitung etc., v. Migout & Bergery. (1845.) S. Migout.
Korovaeff Th., Der Kischtim-Parisit, ein neues Mineral. St. Petersburg 1861. 4°.
Korteweg D. J., Over zekere trillingen van hoogere orde van abnormale intensiteit (relatietrillingen) bij mechanismen met meerdere graden van vrijheid. Amsterdam 1897. Gr.-8°.
Korzchinsky S. & **Krylow**, 1889, s. Krylow.
Kositzky M., Notiz über das uralische Platin. St. Peterburg 1844. 8°.
Kosmann B., De nonnulis lavis Arverniacis. Halis Saxoniae 1864. 8°.
— Der Apatit von Offheim und der Kalkwavellit von Dehrn und Ahlbach. Wiesbaden 1867/68. 8°. Daran: Stein C. A., Bemerkungen zu obigem Aufsatz.
— Entgegnung auf Mohr: Der Kammerbuehl bei Eger. (1869.) S. Mohr.
— Über das Schillern, und den Dichroismus des Hypersthens. (1869.) 8°.
— Eine Pseudomorphose von Eisenoxydhydrat nach Weißbleierz. Berlin 1869. 8°.
— Über die Form und Constitution der Puddelschlackenkrystalle von dem Stahlwerke Hombourg-haut bei St Avold im Moseldepartement. 1 Taf. (1869.) 8°.
— Der Goldbergbau an der Goldkoppe bei Freiwaldau in Ober-Schlesien. Breslau 1886. 8°.
— Der Metallbergbau im Schmiedeberger- und Katzbachgebirge. Breslau 1887. 8°.
— Die Marmorarten des Deutschen Reichs. Berlin 1888. 4°.
— Über die Ursachen der Iso- und Dimorphie im Gefolge der von ihm aufgestellten Theorie über den Wassergehalt der Mineralien und anorganischen Salze. Breslau 1888. 8°.
— Über die Hydratisirung der unorganischen chemischen Verbindungen und die Constitution der wasserhaltigen Mineralien. Breslau 1888. 8°.
— s. Ross W. A., Das Löthrohr in der Chemie und Mineralogie. Leipzig 1889.
Kosmische Körper auf dem Grunde des Oceans. Köln 1893. 8° gefalt.
Koster J., Die Mineralien im Gebiete des Egerlandes. Eger 1886. 4°.
Kotikovsky, Über die Nicht-Einfachheit der Metalle, des Schwefels, der Kohle, des Chlors . . . und überhaupt: über die Nicht-Einfachheit der gegenwärtig sogenannten «einfachen Stoffe» mit Angabe ihrer nächsten Bestandtheile wie diese aus den Grundsäzen echter Nachforschung von selbst und zwar zunächst sich ergeben. Auszug aus dem 1. Buche einer umfassenderen noch nicht veröffentlichten Abhandlung. Wien 1854. 8°.
Kotô Bundj., Studies of some Japanese rocks. London 1884. 8°.
— A note on Glaucophane. Tokyo 1886. 4°.

Kotô Bundj., Some occurrence of piedmontite in Japan. 1 Taf. Tokyo 1886. 4⁰.
— On some occurrences of piedmontite-schist in Japan. London 1887. S. Derby O. A., Nepheline rocks in Brazil.
— On the so-called crystalline schists of Chichibu. (The Sambagawan Series.) Tokyo 1888. 4⁰.
Kotschubey B. P., Katalog der Mineralien- und Pseudomorphosen-Sammlungen von P. v. Kotschubey, jetzt im Besitze von —. Wien 1908. 8⁰.
Kottal F., Analyse des Epidots aus dem Untersulzbachthale in Salzburg. Wien 1872. 8⁰.
Kováts J. v., Erster Bericht der geologischen Gesellschaft für Ungarn. Pest 1852. 8⁰.
Kováts M., Lexicon mineralogicum enneaglottum. 1 Theil: Lex-mineralogicum triglottum Latino, Magyarico, Germanicum. 2. Theil: Elsö szófejtö magyarlatán ásványnévtár. 3. Theil: Deutsch-lateinisches mineralogisches Wörterbuch. In einem Bande. Pesthini 1822. 8⁰. Anhang: Gallico Latinum. Anglico Latinum. Italico Latinum. Russico Latinum. Svecico Latinum. Danico Latinum.
Kowalski T. v., Über den Verwitterungs-Process und im Besonderen über die Verwitterung des Basaltes am Hohenhagen bei Dransfeld. Krakau 1862. 8⁰.
Kraatz-v. Koschlau Karl, Krystallographische Beziehungen im periodischen System der Elemente. Heidelberg 1893. 8⁰.
— Gyps von Klein-Schöppenstedt bei Braunschweig. 1 Taf. Hildesheim 1896. Gr.-8⁰.
— Die Barytvorkommen des Odenwaldes. 4 Taf. Halle 1897. Gr.-8⁰.
Kraemer G. & **Böttcher** W., Über die deutschen Rohpetrole, deren Untersuchung und Verarbeitung. Erkner 1886. 4⁰.
Kraemer Rud., Kleinasiatische Smirgelvorkommnisse. 1 Karte. Berlin 1907. 8⁰.
Kraetzschmar L., Über die Verbreitung des Lecithin im Pflanzenreich. Göttingen 1882. 8⁰.
Krautermann Valent., Neu-vermehrtes historisch-medicinisches Regnum minerale, oder Metallen- und Mineralien-Reich. Frankfurt u. Leipzig 1726. 8⁰.
Krafft F., Über die Entwickelung der theoretischen Chemie. Basel 1875. 8⁰.
Kraft & **Saulich**, Gebrauchs-Anweisung von Patent Portland-Cement und echt besten Kufsteiner hydr. Kalk-Cement aus der k. k. a. priv. Ersten österr. Portland-Cementfabrik von Perlmoos bei Kufstein. Kl.-8⁰.
Krakau, Der Führer durch — und Umgegend. S. Miltner.
Kralic F. W., Die Verbreitung des Stein-, bezw. Kalisalzlagers in Nord-Deutschland und die geschichtliche Entwickelung der Kalisalz-Industrie seit ihrem 30jährigen Bestehen. 1 Karte. Magdeburg 1894. 8⁰.
Kramer J. H., «La Carte géologique de la Suède» et ses envois à l'exposition universelle de Paris en 1878. Stockholm 1878. 8⁰.
Kramp C. & **Bekkerhinn** K., Krystallographie des Mineralreichs. Nebst 2 Beiträgen zur Krystallometrie die Abschnitte der Kanten und die Verdoppelung des isländischen Krystalls betreffend. 1 Taf. Wien 1793. 8⁰.
— Mémoire sur la double refraction de la chaux carbonatée. Strasbourg 1811. 8⁰.
Krantz A., Einige Beiträge zur geologisch-mineralogischen Kenntniss der Rheinlande. Bonn 1859. 8⁰.
Krantz A., Über das Meteor-Eisen von Werchneudinik. Bonn 1865. 8⁰.
— Über den Meteorstein, der bei Krähenberg halbwegs zwischen Landstuhl und Zweibrücken gefallen ist. Bonn 1869. 8⁰. Daran: Dechen, Probe-Abdrücke geol. Übersichtskarten.
Krantz F., Krystallographische Untersuchungen von Nitrolaminbasen und verwandten Körpern. Leipzig 1888. 8⁰.
— Der «Cullinan». Bonn 1908. 8⁰.
Krapp Matth., Prober Konsten. Upsala 1760. Kl.-4⁰.
Krasser Frid., Über den versteinerten Wald bei Kairo. Wien 1889. 4⁰.
Kratter H., Versuch einer Entwicklung der Grundbegriffe, die Meteorsteine, und Darstellung der vorzüglichsten Hypothesen ihren Ursprung betreffend. Wien 1825. 8⁰.
Krauch C., Die Prüfung der chemischen Reagentien auf Reinheit mit Vorwort v. König J. Darmstadt 1888. 8⁰.
— Die Prüfung der chemischen Reagentien auf Reinheit. 3. Aufl. Berlin 1896. 8⁰.
Kraus F., Die Entwässerungsarbeiten in den Kesselthälern von Krain. Wien 1888. 4⁰.
— Höhlenkunde. Wege und Zweck der Erforschung unterirdischer Räume. Mit Berücksichtigung der geographischen, geologischen etc. Verhältnisse. 3 Karten, 3 Pläne. Wien 1894. 8⁰.
Kraus G., Über eigenthümliche Sphaerokrystalle in der Epidermis von *Cocculus laurifolius*. 1 Tafel. Daran: Über Eiweisskrystalloide in der Epidermis von *Polypodium ireoides* Lam. 8⁰.
Kraus L. A., Kritisch-etymologisches, medicinisches Lexikon. 3. Aufl. Göttingen 1844. 8⁰.
Kraus R., Die Porphyroide des Schwarzathals. Jena 1885. 8⁰.
Krause G., Über das Vorkommen und die Verwendung des Stassfurtits. Cöthen 1875. 8⁰.
— Reichardtit, neues Mineral von Stassfurt mit einer Nachschrift von E. Reichardt. 1875 (?). 8⁰.
— Die Industrie von Stassfurt und Leopoldshall und die dortigen Bergwerke. Cöthen 1877. 8⁰.
— Internationale Tabelle der chemischen Elemente und ihrer Eigenschaften. 3. Aufl. Cöthen. Folio in 8⁰ gefaltet.
Krause H. & **Hochmuth** J. P., s. Burat A., Angewandte Geognosie. (1844.)
Krause J. H., Pyrgoteles oder die edlen Steine der Alten im Bereiche der Natur und der bildenden Kunst mit Berücksichtigung der Schmuck- und Siegelringe insbesondere der Griechen und Römer. 3 Taf. Halle 1856. 8⁰.
Krause W., Die deutschen Naturforscher-Versammlungen. Göttingen 1865. 8⁰.
Kraut C., Über einige Derivate des Cuminols und des Cymens. Göttingen 1854. 8⁰.
Kraut K., s. Gmelin-Kraut's Handbuch der Chemie. (1886.)
Kražan F., Mineralogisch-geognostische Untersuchungen über die bei Cilli vorkommenden Eruptivgesteine. Cilli 1879. 8⁰.
Krecke F. W., Sur les relations entre les pouvoirs rotatoires des corps organiques. Harlem 1871. 8⁰.
Krefting A., Om nogle metallers oxydation ved noitrale saltes medvirken. 1 Taf. Christiania 1892. 8⁰.
Kreider D. A., A method for the detection and separation of dextro- and laevo-rotating crystals, with some observations upon the growth and

properties of crystals of sodium chlorate. New-Haven 1899. 8⁰.

Kreil K., Über die Natur und Bewegung der Kometen. Mit besonderer Berücksichtigung des grossen Kometen vom Jahre 1843. 1 Taf. Prag 1843. 8⁰.

— Beobachtungen über den grossen Kometen von 1843. Prag 1843. 4⁰.

— Magnetische und geographische Ortsbestimmungen in Böhmen. Ausgeführt in den Jahren 1843—1845. 2 Taf. Prag 1846. 4⁰.

— & **Fritsch** K., Magnetische und geographische Ortsbestimmungen im österr. Kaiserstaate. 5 Bde. Prag 1848—1852. 8⁰.

— Anleitung zu den magnetischen Beobachtungen. 2. Aufl. Wien 1858. 8⁰.

Krejči J., Das isokline Krystallsystem. 2 Taf. Prag 1874. 4⁰.

— Über eine neue Deutung der Flächen an Quarzkrystallen in physikalisch-krystallographischer Beziehung. Prag 1879. 8⁰.

— Über den Homoeomorphismus von Sphalerit, Wurtzit, Greenokit und anderer verwandten Minerale. Prag 1879. 8⁰.

— Eine neue Berechnung der Chalkanthitkrystalle. 1 Taf. Prag 1884. 8⁰.

— Neue Ableitungen der krystallographischen Zonen- und Kantengleichungen mit Benützung von Determinanten. 1 Taf. Prag 1884. 8⁰.

— Über gleichkantige Polyëder vom krystallographischen Standpunkte. Prag 1885. 8⁰.

— Krystallographische Bemerkungen zum Leucit, Staurolith, Phillipsit, Chalkantit und Axinit. 1 Taf. Prag 1886. 8⁰.

— Elemente der mathematischen Krystallographie. Prag 1886. S. Katzer F.

— Über elliptische und circuläre Polarisation an Krystallen. Prag 1887. 4⁰.

Kremers P., De relatione inter carbones fuscos atque nigros. Berolini 1851. 8⁰.

Kremsmünster, Beschreibung der Sammlungen des Stiftes Kremsmünster. 1834 (?). 4⁰.

Krenner J. A., Die pisolitische Struktur des diluvialen Kalktuffes von Ofen. Wien 1863. 4⁰.

— Krystallographische Studien über den Antimonit. 11 Taf. Wien 1864. 8⁰.

— Büzenyammonium (NH_4Br) jegeczalakjáról. 1 Taf. Pesten 1867. 8⁰.

— Wolframit aus dem Trachyte von Felső-Bánya. 1 Tafel. Wien 1875. 4⁰.

— Über den Bunsenin, ein neues Tellurmineral. 1 Taf. Budapest 1877. 8⁰.

— Über Ungarns Anglesite. 2 Taf. Leipzig 1877. 8⁰.

— Das Tellursilber von Boteš in Siebenbürgen. Budapest 1879. 8⁰.

— Krystallform des Doppelsalzes von selensaurem Cadmiumoxyd und selensaurem Kali. (1866.) S. Hauer K. v., Über ein Doppelsalz etc.

— Die Grönländischen Minerale der Kryolith-Gruppe. 2 Taf. Budapest 1883. 8⁰.

Kretschy M., Über Trisulfooxybenzoësäure. Wien 1878. 8⁰.

— & **Barth** L., 1880, s. Barth L.

— Untersuchungen über Kynurensäure. Wien 1881. 8⁰.

— & **Barth**, 1881, s. Barth L.

Kreusler U., Über die Paranitrotoluylsäure und einige ihrer Derivate. Göttingen 1866. 8⁰.

Kreussler O., Kurzgefasstes Lateinisch-Deutsches und Deutsch-Lateinisches Handwörterbuch mit einem Verzeichnisse lateinischer Abbreviaturen und geographischer Namen. Leipzig 1841. 8⁰.

Kreutz F., Mikroskopische Untersuchungen der Vesuv-Laven vom Jahre 1868. 1 Taf. Wien 1869. 8⁰.

— Notatki Mineralogiczne. We Lwowie 1877. 8⁰.

— Augit-Andesite des Smrekouz-Gebirges in Süd-Steiermark. Wien 1877. 4⁰.

— Über die Beziehungen zwischen verschiedenen Modificationen heteromorpher Mineralsubstanzen. Leipzig 1880. 8⁰.

— Über Vesuvlaven von 1881 und 1883. Wien 1884. 8⁰.

Kreutz S., Trachyt sanidyno-oligoklazowy z okolicy Szczawnic. 1 Taf. Krakau. 8⁰.

Kreutzer K. J., Leichtfassliche Anleitung zum Zeichnen der Krystall-Flächen und Netze und zur Anfertigung der Krystallmodelle aus Pappe. Wien 1858. 8⁰. Atlas 4⁰.

— Leichtfassliche Anleitung zum Zeichnen der Krystall-Flächen. Atlas (10 Taf.). Wien 1858. 4⁰. S. vor. Nr.

Krickmeyer R., Beiträge zum Isomorphismus der Alkalisalze. Leipzig 1896. 8⁰.

Kriegsmarine, K. u. k., Relative Schwerebestimmungen durch Pendelbeobachtungen, ausgeführt durch die — in den Jahren 1892—1894. Wien 1895. Gr.-8⁰.

Kries Fr., s. Euler L., Briefe über verschiedene Gegenstände. Leipzig 1792—1794.

— s. Adams George, Anweisung zur Erhaltung des Gesichts etc. Gotha 1794.

— Von den Ursachen der Erdbeben und von den magnetischen Erscheinungen. 1 Taf. Leipzig 1827. 8⁰.

Kries J. v., Die Principien der Wahrscheinlichkeits-Rechnung. Freiburg i. B. 1886. 8⁰.

Krigar-Menzel O., Vorlesungen über theoretische Physik. (1902.) S. Helmholtz H. v.

Krimmel O., Das chemische Verhalten einiger der wichtigsten Mineralien. Reutlingen 1884. Kl.-8⁰.

Krische C., I. Über Nitrobenznitrotoluide und die Einwirkung von Wasserstoff auf dieselben. II. Zur Kenntniss der Sulfanilsäure. Göttingen 1878. 8⁰.

Krist J., Naturlehre für gewerbliche Fortbildungsschulen und verwandte Lehranstalten. Wien 1867. 8⁰.

— Anfangsgründe der Naturlehre für die unteren Klassen der Mittelschulen. 3. Aufl. 1 Taf. Wien 1869. 8⁰.

— Anfangsgründe der Naturlehre für die Unterklassen der Realschulen. 3. Aufl. Wien 1885. 8⁰.

— Anfangsgründe der Naturlehre für die unteren Classen der Mittelschulen, besonders der Gymnasien. 15. Aufl. Wien 1885. 8⁰.

Krohnke B., Método para beneficiar minerales de plata. Copiapó 1876. 8⁰.

Kronberg H., Über Äthyl-Anhydracetdiamidotoluol und über Nitrophtalsäuren. Göttingen 1881. 8⁰.

— Die heutige nordische chemische Industrie und ihre Vertretung auf der Kopenhagener Weltausstellung. Berlin 1889. 4⁰.

Kronstädter Bergbau- und Hütten-Actien-Verein. 1 Karte. 4⁰.

Kronstedt A. v., s. Cronstedt A. v.

Krouský A., Gabbro. Wien 1888. 8⁰.

Kroustchoff K. v., s. Chrustchoff.

Krüche A., Über Structur und Entstehung der Uratsteine. 1 Taf. Jena 1879. 8⁰.

Krüger R., Die Lehre von den Brennmaterialien. Jena 1883. 8⁰.

Krüger R., Die natürlichen Gesteine, ihre chemisch-mineralogische Zusammensetzung, Gewinnung, Prüfung, Bearbeitung und Conservirung. Wien, Pest, Leipzig 1889. 8°.

Krümmel O., Die äquatorialen Meeresströmungen des Atlantischen Oceans und das allgemeine System der Meerescirculation. Leipzig 1877? 8°.

Kruess Gerh., Untersuchungen über das Atomgewicht des Goldes. München 1886. 8°.

Krug von Nidda O. & **Carnall** R. v., 1844—1847, s. Carnall R. v.

Kruis K. & **Rayman** Bohusl., 1891, s. Rayman.

Krukenberg C. F. W., Mikrographie der Glasbasalte von Hawaii. 4 Taf. Tübingen 1877. 8°.

Krupp F., Notes statistiques sur l'étendue et le développement de l'aciérie. Die Fabrikate der Gussstahlfabrik in Essen in der Pariser Ausstellung 1867. 8°.

— Statistische Daten über die Gussstahlfabrik bei Essen in Rheinpreussen nebst den sonstigen dazu gehörenden Berg- und Hüttenwerken. Essen 1873. 8°.

Krusch P., Beitrag zur Kenntniss der Basalte zwischen der Lausitzer Neisse und dem Queiss. 5 Taf. Berlin 1896. 8°.

—, **Beyschlag** F. & **Vogt** J. H. L., 1909, s. Beyschlag F.

Kruschke A., Ein Wort über künstliche Steine und die aus denselben gefertigten Fabrikate. Berlin 1854. 8°.

Kruse J. N., Über die α-Metanitro-Ortho-Amidobenzoesäure und die Überführung derselben in Metanitrobenzoësäure. 1 Taf. Heide 1877. 8°.

Krylow P. & **Korzchinsky** S., Thermische Beobachtungen am Wolgaufer bei dem Dorfe Morkwaschi, unweit Kazan. 4 Taf. Kasan 1889. 8°.

Kryokonit, Über. 8°.

Krystallnetze zur Anfertigung der wichtigsten Krystallgestalten. Im Anschluss an das Mineralreich von Dr. Otto Wünsche. 10 Taf. 4°.

Krystallographische Tabellen. 17 Taf.

Kubel W., Über die Anthranilsäure. Göttingen 1860. 8°.

Kubinyi F. v., Doctor Chr. Andreas Zipser. Ein Lebensbild. Nebst Anh. III: Die oryktognostische Mineralien-Sammlung des Dr. A. Zipser, jetzt im Besitze von Franz v. Kubinyi. S. Zipser.

— Johann S. Petényi's Biographie. S. Petény.

Kudelka J., Untersuchungen im Gebiete der Molekularphysik nebst einem Anhange enthaltend: wichtige Beobachtungen bezüglich des Sehens mit blos einem Auge. 2 Taf. Linz 1853. 8°.

Kudernatsch J., Skizze des Banater Erz- und Steinkohlengebirges. Wien 1848. 8°.

— Das Eisensteinvorkommen in der Golrad nächst Mariazell in Steiermark. Wien 1852. 4°.

Küch R., Beitrag zur Petrographie des Westafrikanischen Schiefergebirges. Wien 1884. 8°.

— Petrographische Mittheilungen aus den südamerikanischen Anden. (1886.) 8°.

— Die vulkanischen Gesteine. I. Teil v. W. Reiss & A. Stübel, Geologische Studien in der Republik Colombia. (1892.) S. Reiss W. & Stübel Alph.

Kühn B., Untersuchungen an altkrystallinen Schiefergesteinen aus dem Gebiete der argentinischen Republik. 1 Taf. Stuttgart 1890. 8°.

Kühn C. G., s. Mackenzie C., Tausend Experimente der Physik und Chemie. (1823.)

Kühn J., Untersuchungen über die pyrenaeischen Ophite. Berlin 1881. 8°.

Kuehn O. B., Thomas Tredgold's Grundsätze der Dampf-Heizung. (1826.) S. Tredgold.

Kuehnemann G. B. H., De Kalio atque ea ratione quam idem cum carbone oxydato et gase oxigenii habeat. Lipsiae 1863. 8°.

Kühner P., Über die Einwirkung von Zinn und Salzsäure auf Nitrokörper. Göttingen 1864. 8°.

Kuelb H., s. Caius Plinius Secundus' Naturgeschichte, 36. u. 37. Buch.

Külp E., Die algebraische Analysis. Darmstadt 1856. 8°.

— Die Differential- und Integralrechnung und deren Anwendung auf die Geometrie in der Ebene. 6 Taf. Darmstadt 1856. 8°.

Külp L., Die Schule des Physikers. Heidelberg 1874. 8°.

Künstlerlexikon, Allgemeines, oder Lebensbeschreibungen 223 berühmter Künstlern etc. und Anzeige ihrer Werke. I.—IV. Bd. In 2 Bdn. Augsburg 1797. 8°.

Kürschner J., Pierer's Konversations-Lexikon. 7. Aufl. (1888—1890.) S. Pierer.

Kuh J. C. Ch., De Hydrosilicite, nova fossilium specie. Berolini 1826. 8°.

Kuhlberg A., Analyse und Beschreibung der Meteorite von Nerft, Honolulu, Lixna und eines im Gouvernement Jekatherinoslaw gefallenen Meteoriten. 2 Taf. Dorpat 1865. 4°.

— Der Meteorit von Lixna. 1 Taf. Dorpat 1866. 8°.

Kuhlmann Fréd., Troisième mémoire sur les chaux hydrauliques et la formation des roches par la voie humide. Lille 1857. 8°.

— Production artificielle des oxydes de manganèse et de fer cristallisés et cas nouveaux d épigénie et de pseudomorphisme. Paris 1861. 4°. Daran: Descloizeaux, Notes sur les formes cristallines d'un oxyde de manganèse artificiel. Sur la forme d. crist. artific. de fer oligiste produits dans les fours de M. Kuhlmann.

— Sur les oxydes de fer et de manganèse et certains sulfates considérés comme moyen de transport de l'oxigène de l'air sur les matières combustibles. 4ième partie. Paris 1861 4°.

— Force cristallogénique. Première partie: Formation du spath calcaire du sel gemme, des glaciers, etc. Deuxième partie: Cristallisation des métaux; concrétions minérales; géodes; arborisations. Troisième partie: Tableaux cristalline; leur reproduction par la photographie, la galvanoplastie et l'impression. Lille 1864. 8°.

— Considérations sur la désagrégation des roches. Argumentation de volume dans la cristallisation. Lille 1873 (?). 8°.

Kuhlmann F. fils, Note sur l'extraction et l'industrie du soufre dans les solfatares de la Sicile. Lille 1868. 8°.

Kuhn C., Handbuch der angewandten Elektricitätslehre. S. Karsten G., Allg. Encyklopädie der Physik. (1866.)

— Descriptive Geometrie mit Einschluss der Principien der isometrischen Projectionslehre. Dazu 1 Bd. Taf. Augsburg. 4°.

Kuhse B., Der Begriff und die Bedeutung des Selbstbewusstseins bei Kant. Halle a. S. 1886. 8°.

Kukula W., Leitfaden der Naturgeschichte des Mineralreiches. Wien 1865. 8°.

Kulik J. Ph., Lehrbuch der höheren Analysis. 2. Aufl. 2 Bde. I. Bd.: Die Algebra. II. Bd.: Die Integralrechnung und die analytische Geometrie. Prag 1843—1844. 8°.

Kumlien Th. L. Th., In Memoriam. Necrolog by W. M. M. Wheeler. Milwaukee 1888. 8°.

Kummer von, Über die Veranlassung des Brandes in Steinkohlengruben etc. S. Dechen v., Über das Vorkommen des Goldes in Niederschlesien. (1830.)

Kunckelii J. Ars Vitraria Experimentalis oder vollkommene Glasmacher-Kunst. Nürnberg 1743. 4°.

Kundt A., Über die Doppelbrechung des Lichtes in tönenden Stäben. 1 Taf. (1864.) 8°.
— & **Röntgen** W. C., Über die electromagnetische Drehung der Polarisationsebene des Lichtes in den Gasen. 2. Abh. (1880.) 8°.
— Über die Doppelbrechung des Lichtes in bewegten reibenden Flüssigkeiten. (1881.) 8°.
— Über eine einfache Methode zur Untersuchung der Thermo-Elektricität und Piëzo-Elektricität der Krystalle. Berlin 1883. 4°.
— Über das optische Verhalten des Quarzes im electrischen Felde. (1883.) 8°.
— Über eine einfache Methode zur Untersuchung der Thermo-, Actino- und Piëzoelectricität der Krystalle. 1 Taf. (1883.) 8°.
— Über die Brechungsexponenten der Metalle. Berlin 1888. 4°.

Kuneš A. & Jelinek, s. Jelinek.

Kunheim H., Über die Einwirkung des Wasserdampfes auf Chlormetalle bei hoher Temperatur. Göttingen 1861. 8°.

Kunisch H., Die Meteoriten unter besonderer Berücksichtigung der schlesischen. Breslau 1883. 8°.
— Über ein Meteoriten-Fragment, gefunden in Ober-Peilau bei Gnadenfrei 17. Mai 1879. Breslau 1884. 8°.

Kunst, Die, zu färben etc. 6 Taf. Leipzig 1799. 8°.

Kunsthistorisches Hof-Museum, *a)* Erläuterung der statuarischen Bildhauerwerke im Innern. *b)* Erläuterung der figuralen malerischen Ausschmückung und zweier Landschaften. *c)* Statuarische Ausstattung der Façaden. *d)* Einige allgemeine Daten über die technischen Grundlagen und die Ausführung des Baues. Wien 1891. 8°.

Kunst- und Werkschule, Die wohleingerichtete, oder Handbuch für Künstler in allen fast nur zu erdenkenden Fällen. 2 Bde. Nürnberg 1784. 8°.

Kunst-Stücke, Sehr geheim gehaltene und nunmehro frey entdeckte experimentirte —, die schönsten und raresten Farben zu verfertigen. Neueste Aufl. Zittau u. Leipzig 1789. 8°.

Kunz G. Fred., American gems and precious stones. Washington 1883. 8°.
— On the Tourmaline and associated minerals of Auburn, Maine. Daran: Andalusite from Gorham, Maine. The white Garnet from Wakefield Canada. (1884.) 8°.
— Andalusite from a new American locality. Minneapolis 1884. 8°.
— On a white Garnet from near Hull, Canada. Minneapolis 1884. 8°.
— Topaz and associated minerals from Stoneham, Oxford County, Maine. Minneapolis 1884. 8°.
— A note on the finding of two fine American Beryls. Minneapolis 1884. 8°.
— Five Brazilian diamonds. (1884.) 4°.
— A new method of engraving cameos and intaglios. New York 1884. 8°.
— On three masses of meteoric iron from Glorieta Mountain, near Canoncito Sante Fè County, New Mexico. 4 Taf. (1885.) 8°.
— On remarkable copper minerals from Arizona. (1885.) 8°.

Kunz G. Fred., Native antimony and its associations at Prince William, York County, New Brunswick. (1885.) 8°.
— Meteorite. (1885.) 8°.
— The meteorites from Glorieta Mountain, Santa Fé Co. New Mexico. 6 Taf. New York 1885. 8°.
— Precious stones. Washington 1885. 8°.
— On a large Garnet from the New York Island. New York 1886. 8°.
— Almandine garnet-crystal. Actual size. Found in New-York City, Nov. 1885. Weight 9²/₃ pounds. New-York 1886. 4°.
— Mineralogical Notes. (1886.) 8°.
— Meteoric iron from Jenny's Creek, Wayne County, West Virginia. (1886.) 8°.
— Further notes on the meteoric iron from Glorieta N. Mexico. (1886.) 8°. Daran: Penfield and Sperry: On pseudomorphs.
— Precious stones. Washington 1886. 8°. 2 Exempl.
— On the new artificial rubies. New York 1886. 8°.
— The gems of the National Museum. (1886.) 8°.
— Gem collection of the U. S. National Museum. Washington 1886. 8°.
— On two meteorites from Carroll County, Kentucky, and Catorze, Mexico. (1887.) 8°
— Rhodocrosite from Colorado. (1887.) 8°.
— Hydrophane from Colorado and silver nugget from Mexico. (1887.) 8°.
— Hollow Quartz from Arizona. 1 Taf. (1887.) 8°.
— Chattooga county, Georgia, meteorite. (1887.) 8°.
— Waldron Ridge, Tennessee, meteorite. (1887.) 8°.
— A North Carolina diamond. (1887.) 8°.
— Meteoric iron from Arkansas 1886. Washington 1887. 8°.
— Minerals from Fort George, New York City. (Abstract.) New York 1887. 8°.
— Precious stones. Washington 1887. 8°.
— Diamonds and diamond-fields. The great diamonds of the world, minor stones, gem cutting. New York 1887. 4°.
— Precious stones, gems and decorative stones in Canada and British America. Ottawa 1888. 8°.
— Mineralogical Notes. (1888.) 8°.
— On two new masses of meteoric iron. Meteoric iron from Linnville Mountain, Burke Co., North Carolina. Meteoric iron from Laramie County Wyoming. 1 Taf. (1888.) 8°.
— Precious stones. Washington 1888. 8°.
— Mineralogical notes, on Fluorite, Opal, Amber and Diamond. (1889.) 8°.
— Gems and precious stones of North America. 8 Taf. New York 1890. Lex.-8°.
— On five new American meteorites. (1890.) 8°.
— & **Weinschenk** E., Farmington, Washington Co., Kansas, aerolite. (1892.) 8°.
— — On two meteoric irons. 1 Taf. (1892.) 8°.
— The production of precious stones in 1898. 1 Taf. Washington 1900. Gr.-8°.
— The production of precious stones in the United States in 1899. Washington 1900. Gr.-8°.
— A new lilac-colored spodumene from Pala, California. Kunzite, a new gem, b. Ch. Baskerville. The lilac-colored spodumene (Kunzite) from California. Remarks on action of Radium on Kunzite by Sir William Crookes. (1903.) 8°.
— The production of precious stones 1901, 1902, 1903, 1904, 1905. 5 Hefte. 1 Taf. Washington 1902—1906. 8°.
— & **Baskerville** Ch., The action of Radium' Actinium, Roentgen rays and ultraviolet light on minerals and gems. New York 1903. 8°.

Kunz G. Fred., Heber Reginald Bishop and his Jade Collection. Lancaster 1903. S. Bishop H. R.
— Über Versuche an ausgestellten Mineralien und Edelsteinen, die in ultraviolettem Lichte, in Röntgen- und in anderen Strahlenarten fluoreszieren und phosphoreszieren. Hamburg 1905. 4⁰.
— The Heber R. Bishop Collection of Jade and other hard stones. New York 1906. 8⁰.
— Moissanite, a naturale carbon silicide from the Cañon Diablo meteorite. (Preliminary notice.) New Haven 1905. 8⁰.
— Natal stones. Sentiment and superstition connected with precious stones. New York 1907. Kl.-4⁰.
Kunze C. S. H., Schauplatz der gemeinnützigsten Maschinen. 3 Bde. 24 Taf. Hamburg 1796, 1797, 1802. 8⁰.
Kunzek A., Leichtfassliche Darstellung der Meteorologie. Wien 1847. 8⁰.
— Die Lehre vom Lichte nach dem neuesten Zustande der Wissenschaft zunächst für das Bedürfniss gebildeter Stände dargestellt. 2. Aufl. 5 Taf. Wien 1852. 8⁰.
— Lehrbuch der Experimental-Physik. 5. Aufl. Wien 1855. 8⁰.
— Studien aus der höheren Physik. Wien 1856. 8⁰.
— Lehrbuch der Physik mit mathematischer Begründung. 3. Aufl. Wien 1865. 8⁰.
Kupferschieferbauende Gesellschaft, Der Kupferschieferbergbau und der Hüttenbetrieb zur Verarbeitung der gewonnenen Minern in den beiden Mansfelder Kreisen der preuss. Prov. Sachsen unter Berücksichtigung der geognostischen und historischen Verhältnisse. Halle an der Saale 1889. 8⁰.
Kupffer A. Th., Preisschrift über genaue Messung der Winkel an Krystallen. 1 Taf. Berlin 1825. 4⁰.
— Handbuch der rechnenden Krystallonomie. 14 Taf. St. Petersburg 1831. 4⁰.
Kuppelwieser F. & **Schöffel** R., Die Kohlenreviere von Ostrau, Rossitz, Fünfkirchen, Kladno, Pilsen und Miröschau und ihre Leistungsfähigkeit in Bezug auf die Erzeugung von für den Hohofenbetrieb tauglichen Coaks. Einbegleitet von R. v. Tunner. Wien 1870. 8⁰.
Kurbatoff D., Untersuchungen über einige Thierfette (in russischer Sprache). Kasan 1892. 8⁰.
Kurländer Ignaz, Erdmagnetische Messungen in den Ländern der ungarischen Krone in den Jahren 1892—1894. 3 Karten. Budapest 1896. 4⁰.
Kurr J. G., Grundzüge der ökonomisch-technischen Mineralogie. 6 Taf. Leipzig 1836. 8⁰.
— Grundzüge der ökonomisch-technischen Mineralogie. 2. Aufl. 7 Taf. Leipzig 1844. 8⁰.
— Beschreibung des Kiesel-Aluminits von Kornwestheim. Stuttgart 1851. 8⁰.
Kurth O., Beitrag zur Erklärung der Farben in Krystallplatten im polarisierten Licht. 1 Taf. Jauer 1892. 4⁰.
Kurtz C. M., Über die Soffionen Toscana's. (1874.) 8⁰.
Kurzwernhart A., On the manufacture of steel rails with brown coal at Teplitz (Bohemia). Über die Production von Stahl-Schienen mit Braunkohle in Teplitz. 8⁰.
Kuschel K., Katalog der Bibliothek des königl. sächsischen Polytechnikums Dresden. Dresden 1876. 8⁰.
Kussin F. A., s. Barreswil C. & Sobrero A., Analytische Chemie. Wien 1844.
Kussmaul A., Die Farbenerscheinungen im Grunde des menschlichen Auges. Heidelberg 1845. 8⁰.

Lachmann G., Über Tolylsenföle. Berlin 1879. 8⁰.
Lackner F., Einige Worte über die Naturbeschreibung als Wissenschaft. Wien 1847. 8⁰.
Lacroix A., Sur la wulfénite du Beaujolais. (1883.) 8⁰.
— I. Note sur les cristaux d'olivine des sables de projection de la plaine des sables (Ile Bourbon). II. Sur la barytine (Volnyne). (1884.) 8⁰.
— I. Sur la présence de la carpholite, de la buratite et de la calédonite dans le Beaujolais. II. Sur quelques localités nouvelles de greenockite. (1884.) 8⁰.
— I. Sur un hydrocarbonate de plomb (hydrocérussite) de Wanlockhead (Écosse). II. Sur la plumbocalcite de Wanlockhead (Écosse). III. Sur les formes et les propriétés optiques de la barytine de Romanéche. IV. Sur deux variétés de goethite de Chizeuil et de Romanéche (Saône-et-Loire). (1885.) 8⁰.
— Sur l'harmotome de Bowling (Écosse). Sur la harringtonite. Sur la bowlingite et une chlorite des porphyrites labradoriques d'Écosse. Sur les inclusions de la phlogopite de Templeton. (1885.) 8⁰.
— Sur le diagnostic des zéolithes en l'absence de formes cristallines déterminables. (1885.) 8⁰.
— Description d'une variété de carphosidérite. Propriétés optiques de ce minéral. Paris 1886. 4⁰.
— Étude pétrographique d'un gabbro à olivine de la Loire-inférieure. Paris 1887. 4⁰.
— Note sur une roche à wernérite granulitique des environs de Saint-Nazaire. Paris 1887. 4⁰.
— Propriétés optiques de la warwickite et de la withamite. Pleochroïsme de la thulite. Contributions à la connaissance des propriétés optiques de quelques minéraux. Sur l'albite des pegmatites de Norwège. (1886.) 8⁰.
— & **Michel-Levy**, 1888, s. Michel-Levy.
— Sur la bobierrite. Paris 1888. 4⁰.
— Sur la syénite éléolithique de Pouzac (Hautes-Pyrénées). Paris 1888. 4⁰.
— & **Michel-Levy** A., 1888—1889, s. Michel-Levy A.
— Sur les roches à leucite de Trébizonde (Asie Mineure). Paris 1891. 8⁰.
— Étude pétrographique des éclogites de la Loire-inférieure. Nantes 1891. 8⁰.
— Description des gneiss à pyroxène de Bretagne et des cipolins qui leur sont associés. Nantes 1891. 8⁰.
— Contributions to the study of the pyroxenic varieties of gneiss and of the scapolite-bearing rocks of Ceylon and Salem. Translated by F. R. Mallet. (1891.) 8⁰.
— Les enclaves des roches volcaniques. 8 Taf. Macon 1893. 8⁰.
— Étude sur le métamorphisme de contact des roches volcaniques. Paris 1893. 4⁰.
— & **Michel-Levy**, 1895, s. Michel-Levy.
— Le granite des Pyrénées et ses phénomènes de contact. 3 Taf. Paris 1898—1899. 4⁰.
— Minéralogie de la France et de ses Colonies. 3 Bde. erschienen. Paris 1893—1910. 8⁰.
Lacroix P. & **Seré** F., Histoire de l'orfévrerie-joaillerie et des anciennes communautés et confréries d'orfèvres-joailliers de la France et de la Belgique. Le livre d'or des métiers. Paris 1850. Lex.-8⁰.
Lacroix S. F., Traité élémentaire de trigonométrie rectiligne et sphérique, et d'application de l'algèbre à la géométrie. 4 Taf. Paris 1800. 8⁰.

Lacroix S. F., Élémens de géométrie, à l'usage de l'école centrale des quatre-nations. 10ième édit. 9 Taf. Paris 1814. 8°.
— Complément des élémens d'algèbre. 4ième édit. Paris 1817. 8°.
— Élémens d'algèbre. 13ième édit. Paris 1820. 8°.
— Traité élémentaire d'arithmétique. 15ième édit. Paris 1820. 8°.
— Traité élémentaire de calcul différentiel et de calcul intégral. 3ième édit. 5 Taf. Paris 1820. 8°.
— Essais de géométrie sur les plans et les surfaces courbes; (élémens de géometrie descriptive). 5ième édit. 10 Taf. Paris 1822. 8°.
— Traité élémentaire du calcul des probabilités. 3ième édit. 1 Taf. Paris 1833. 8°.
Lacroix, On the stones supposed to have fallen from the clouds. London 1803. 8°.
Ladenburg A. & **Friedel**, 1870, s. Friedel.
— Die kosmischen Consequenzen der Spectralanalyse. Kiel 1884. 8°.
— & **Friedel** C., 1888, s. Friedel.
Ladrey, Recherches sur les relations qui existent entre la composition chimique et la forme cristalline. (1852.) 4°.
— Recherches sur les formes cristallines et les propriétés chimiques et physiques de l'acide titanique et d'autres oxydes isomorphes. Dijon 1854. 8°.
Laertius Diog., De vitis, dogmatibus et apophthegmatibus clarorum philosophorum libri 10. Graece et Latinae. Lipsiae 1759. 8°.
Lafaye, Dictionnaire des synonymes de la langue française avec une introduction sur la théorie des synonymes. Paris 1858. 8°.
Lagard L. Den. de, De la richesse minérale de l'Espagne. Paris 1872. 4°.
Lagerlöf D. J., De vestigiis diluvii universalis. Upsaliae 1760. 8°.
Lagorio A., Microscopische Analyse ostbaltischer Gebirgsarten. 5 Taf. Dorpat 1876. 8°.
— Die Andesite des Kaukasus. Dorpat 1878. 8°.
— Vergleichend-petrographische Studien über die massigen Gesteine der Krym. Dorpat 1880. 8°.
— Über die Natur der Glasbasis, sowie der Krystallisationsvorgänge im eruptiven Magma. Wien 1887. 8°.
Laiblin R., Über Nicotin und Nicotinsäure. Göttingen 1878. 8°.
Laird G. J., Über die krystallographischen Beziehungen der Methyl- und Äthylsulfinchloroplatinate. Leipzig 1888. 8°.
Lais C. G., s. Sawitsch A., Anwendung der Wahrscheinlichkeitstheorie auf die Berechnung der Beobachtungen und geodätischen Messungen. (1863.)
Lakes Arth., The spontaneous combustion of coal and its effects on the surrounding strata. Denver 1907. 8°. Daran: Hampson Ch. M., Commercial water softening and purification.
Lalande Jer. de, Tables de logarithmes pour les nombres et pour les sinus. Paris 1802. Kl.-8°.
Lallemant A. G., El Paramillo de Uspallata. 5 Taf. Buenos Aires 1890.
Lallemant Avé G., s. Avé Lallemant.
Lambel Hans, Das Steinbuch. Ein altdeutsches Gedicht von Volmar. (1877.) S. Volmar.
Lambert J. H., Anmerkungen über die Branderschen Mikrometer von Glase und deren Gebrauch nebst Beylagen die Geschichte und die Vortheile dieser Erfindung betreffend. 3 Taf. Augsburg 1769. Kl.-8°.
Lamont, Resultate des magnetischen Observatoriums in München während der dreijährigen Periode 1843, 1844, 1845. 1 Taf. München. 4°.
— Astronomie und Erdmagnetismus. Stuttgart 1851. 8°.
— Denkrede auf die Akademiker Dr. Th. Siber und G. S. Ohm. (1855.) S. Siber.
— Handbuch des Magnetismus. S. Karsten G., Allg. Encyklopädie der Physik. XV. Bd. (1867.)
— s. Repertorium der Physik v. Dove. Bd. VI u. VII.
Lampadius W. A. E., Versuche und Beobachtungen über die Elektrizität und Wärme der Atmosphäre angestellt im Jahre 1792 nebst der Theorie der Luftelektrizität nach den Grundsätzen des de Luc und einer Abhandlung über das Wasser. Berlin u. Stettin 1793. Kl.-8°.
— Handbuch zur chemischen Analyse der Mineralkörper. 1 Taf. Freyberg 1801. 8°.
— Grundriss der Elektrochemie. Freyberg 1817. Kl.-8°.
— Einige Bemerkungen und Versuche über eine Torfart. S. Mayer Johann, Sammlung physikalischer Aufsätze etc. (1791—1798.)
Lamy A., Le thallium et ses principaux composés. Paris 1865. 4°.
— & **Descloizeaux**, Études chimiques, optiques et crystallographiques sur les sels de thallium. 2 Taf. Paris 1869. 8°. Daran: Descloizeaux, Note sur la forme cristalline et sur les propriétés optiques du paratartrate de potasse.
Lan, Auszug aus: Des gîtes métallifères de la Lozère et des Cévennes occidentales. (1854.) Lagerstätten von Glasurerz oder silberarmem Bleiglanz. 8°.
— Auszug aus der: Description des gîtes métallifères de la Lozère etc. S. Beust F. C. von, Über die wahre Bedeutung der sogenannten Erzlager bei Schwarzenberg.
Lancisius J. M., s. Mercati Mich., Metallotheca. (1717.)
Landbeck Chr. L., Bericht über das Niederfallen eines Meteorsteines. 1 Taf. Stuttgart 1847. 8°.
Landero C. F. de, Informe sobre las especies minerales del Estado de Jalisco. Jalisco 1884. 8°. Daran: Noticia geografica, estadistica y administrativa del partido de Juchipila, Est. d. Zacatecas.
Landesen Georg, Über die Wärmeausdehnung des Wassers zwischen 30 u. 80°. Jurjeff (Dorpat) 1902. 4°.
— Untersuchungen über die Wärmeausdehnung wässeriger Lösungen. 6 Taf. Jurjeff (Dorpat) 1904. 4°.
Landes-Untersuchung, Verzeichnis der im westlichen Deutsch-Lothringen verliehenen Eisenerzfelder. Strassburg i. E. 1899. 8°.
Landgrebe G., Über die Pseudomorphosen im Mineralreiche und verwandte Erscheinungen. Cassel 1841. 8°.
— Mineralogie der Vulcane. Cassel und Leipzig 1870. 8°.
Landgrebe O. G., Über Verbindungen des Cyans mit organischen Basen. Berlin 1878. 8°.
Landin J., Über das Vorkommen des Radiums in den Mineralien Schwedens. Daran: Thoriummineralien in Ceylon. (1905.) 4°.
Landolt H., s. Loewenherz L., Wissenschaftliche Instrumente. (1880.)
— & **Boernstein** R., Physikalisch-chemische Tabellen. Berlin 1883. Gr.-8°.
— — Physikalisch-chemische Tabellen. 2. Aufl. Berlin 1894. Gr.-8°.

Landolt H., Beziehungen zwischen physikalischen Eigenschaften und chemischer Zusammensetzung der Körper. S. Graham Otto, Ausführliches Lehrbuch der Chemie. I. Bd., 3. Abt. (1898.)
— Das optische Drehungsvermögen organischer Substanzen und dessen praktische Anwendungen. 2. Aufl. Braunschweig 1898. 8⁰.
Landolt L., Über Salze der unterchlorigen Säure und Chlorsäure. Zürich 1885. 8⁰.
Landrin H., De l'or, de son état dans la nature, de son exploitation, de sa métallurgie, de son usage et de son influence en économie politique. Paris 1851. 8⁰.
— Du plomb, de son état dans la nature, de son exploitation, de sa métallurgie et de son emploi dans les arts. Paris 1857. 8⁰.
Lang C., Über die Bestimmung der Längenausdehnungs-Coëfficienten einiger Baumaterialien und über den hiezu verwandten Apparat. 1 Taf. (1873.) 8⁰.
— Über Wärmeleitung einiger Baumaterialien. 2 Taf. (1874.) 8⁰.
— Über die Porosität einiger Baumaterialien. 2 Taf. (1875.) 8⁰.
— Über natürliche Ventilation und die Porosität von Baumaterialien. 1 Taf. Stuttgart 1877. 8⁰.
— Über die Einwirkung der Permeabilität von Baumaterialien im trockenen und feuchten Zustande auf die natürliche Ventilation. Stuttgart 1877. 8⁰.
— Neuere Versuche über das hygroskopische Verhalten von Baumaterialien bei Temperaturen über und unter 0°. (1880?) 8⁰.
— Über Wärmecapacität der Bodenconstituanten. 8⁰.
Lang H. O., Die Bildung der Erdkruste. Halle 1873. 8⁰.
— Vulcanische Asche von Turrialba (Costarica). Göttingen 1875. 8⁰.
— Über die Absonderung des Kalksteines v. Elliehausen b. Göttingen. (1876.) S. Descloizeaux, Mikroskopische Untersuchung des Orthoklas und verschiedener trikliner Feldspate.
— Grundriss der Gesteinskunde. 1 Taf. Leipzig 1877. 8⁰.
— Beiträge zur Physiographie gesteinsbildender Mineralien. Göttingen 1877. 8⁰.
— Erratische Gesteine aus dem Herzogthum Bremen. Göttingen 1879. 8⁰.
— Über Flussspath im Granit vom Drammen. Göttingen 1880. Kl.-8⁰.
— Beiträge zur Kenntniss der Eruptiv-Gesteine des Christiania-Silurbeckens, unter Mitwirkung des Herrn P. Jannasch. Christiania 1886. 8⁰.
Lang J., Kemisk-analytisk undersökning af Pyrosmalith. Upsala 1861. 8⁰. Daran: Paijkull C W., Undersökningar om Granater.
— Beitrag zur Kenntniss der salpetrigsauren Salze, s. Rammelsberg C., Über die Krystallform des zweifach chromsauren Ammoniaks. (1863.)
Lang J., Ansicht des Huber'schen Hauptzinnwerckes bei Schlaggenwald. 1 Taf. Folio in 8⁰ gefalt.
Lang Otto, Über die Individualität der Gesteine. Wien 1890. 8⁰.
— Kalisalzlager. Berlin 1899. 8⁰.
Lang Vict. v., Eine Untersuchung über die Structur des Quarzes. 4 Taf. Wien 1856. 8⁰.
—, **Handl & Murmann**, Krystallographische Untersuchungen. 2 Taf. Wien 1857. 8⁰.
— Die Änderungen der Krystallaxen des Aragonites durch die Wärme, gerechnet aus Rudbergs Beobachtungen. Wien 1858. 8⁰.
Lang Vict. v., Versuch einer Monographie des Bleivitriols. 27 Taf. Wien 1859. 8⁰.
— Bestimmung der Hauptbrechungsquotienten von Galmei und unterschwefelsaurem Natron. Wien 1859. 8⁰.
— **Grailich**, 1858—1859, s. Grailich.
— Über das Gesetz der rationalen Verhältnisse der Tangenten tautozonaler Krystallkanten. Wien 1860. 8⁰.
— Über die Gesetze der Doppelbrechung. Wien 1861. 8⁰. Daran: Zur Theorie der Spiegelung und Brechung des Lichtes.
— Orientirung der optischen Elasticitätsaxen in den Krystallen des rhombischen Systems. 3. Reihe. 2 Taf. Wien 1861. 8⁰.
— Die Krystallformen des unterschwefelsauren Baryts und des traubensauren Kali. 2 Taf. Wien 1862. 8⁰.
— Über einen Apparat zum Messen des Winkels der optischen Axen. 1 Taf. Wien 1862. 8⁰.
— Krystallographisch-optische Untersuchungen an Blutkrystallen. (1862.) S. Rollet A., Versuche und Beobachtungen am Blute.
— Mineralogical notes. (1863.) S. Maskelyne, On Connellite.
— On the cristalline form and optical properties of sulphate of thallium. (1863.) 8⁰.
— On the crystalline form and the optical properties of Malachite. On some artificial crystals of gold. On some combinations of Eudialyte. (1864.) S. Maskelyne, On aerolithes.
— Über das Kreuz, das gewisse organische Körper im polarisirten Lichte zeigen, und über die Haidinger'schen Farbenbüschel. 1 Taf. (1864.) 8⁰.
— Orientirung der Wärmeleitungsfähigkeit einaxiger Krystalle. Wien 1866. 8⁰.
— Einleitung in die theoretische Physik. Braunschweig 1867. 8⁰.
— Krystallographisch-optische Bestimmungen mit Rücksicht auf homologe und isomorphe Reihen. 1 Taf. Wien 1867. 8⁰.
— Verbesserter Axenwinkel-Apparat. 2 Taf. Wien 1867. 8⁰.
— Messung des Anorthits aus dem Meteorstein von Juvenas. Wien 1867. 8⁰.
— Über unsere Kenntnisse von den optischen Eigenschaften der Krystalle. Wien 1868. Kl.-8⁰.
— Über den Enstatit im Meteoreisen von Breitenbach. 1 Taf. Wien 1869. 8⁰.
— Über die Lichtgeschwindigkeit im Quarze. Wien 1869. 8⁰.
— Über den Enstatit im Meteoreisen von Breitenbach. (1870.) 8⁰.
— Krystallographisch-optische Bestimmungen. Wien 1870. 8⁰.
— Über das schwefelsaure Äthylendiamin. Wien 1872. 8⁰.
— Krystallographisch-optische Bestimmungen. Wien 1872. 8⁰.
— Über die Krystallform von Guarinit und Leukophan. 1 Taf. Wien 1872. 8⁰.
— Über Glycerinkrystalle. Wien 1874. 8⁰.
— Krystallographisch-optische Bestimmungen. III. Wien 1874. 8⁰.
— Über einige am Weissbleierze beobachtete Combinationen. St. Petersburg 1874. 8⁰.
— Über die Abhängigkeit der Circularpolarisation des Quarzes von der Temperatur. Wien 1875. 8⁰.
— Construction des Reflexionsgoniometers. 3 Taf. Wien 1875. 4⁰.

Lang Vict. v., Über die Drehung der Polarisationsebene durch den Quarz. Wien 1876. 8°.
— Grösse und Lage der optischen Elasticitätsaxen beim Gypse. Wien 1877. 8°.
— Referat über: Smith H. J. S., Eigenschaften eines parallelepipedischen Systems. (1878.) S. Smith H. J. S.
— Verbindung des Spektralapparates mit dem Axenwinkelapparate. (1878.) S. Strüver J., Über polysynthetische Spinellzwillinge.
— On a horizontal goniometer. 1 Taf. (1879.) 8°.
— Bemerkungen zu Cauchy's Theorie der Doppelbrechung. Wien 1880. 8°.
— Über die Dispersion des Aragonites nach arbiträrer Richtung. Wien 1881. 8°.
— Einleitung in die höhere Optik von A. Beer. (1882.) S. Beer.
— Einleitung in die theoretische Physik. 2. Aufl. Braunschweig 1891. 8°.
Lange A., Über Diphenylsulfohydantoin, dessen Formel und die Formel der sogen. Senfölessigsäure. Berlin 1880. 8°.
Lange C., Die Halbedelsteine aus der Famllie der Quarze und die Geschichte der Achatindustrie. Kreuznach 1868. 8°.
Lange O., Über Methylderivate des Pyridins. Ein Beitrag zur Kenntniss der Pyridinbasen. Kiel 1886. 8°.
Langemann L., Beiträge zur Kenntniss der Mineralien Harmotom, Phillipsit und Desmin. 2 Taf. (1886.) 8°.
Langen J. J., Vollständiges Mineralien-Cabinet von 6000 Stück Metallen, Ertzen, Drusen, Mineralien, Kräuter- und Fisch-Schiefern, auch anderen Petrefactis, welches zuletzt Herr Aug. Heinr. Decker besessen. Mit Vorrede und Verzeichniss der Örter. Halle 1753. Kl.-8°.
Langenbucher J., Beschreibung einer beträchtlich verbesserten Elektrisiermaschine, sammt vielen Versuchen und einer ganz neuen Lehre vom Laden der Verstärkung. 8 Taf. Augsburg 1780. 8°.
— Praktische Electricitätslehre, ganz neu bearbeitet. 11 Taf. Augsburg 1788. 8°.
Langer J. H. S., Beytrag zu einer mineralogischen Geschichte der Hochstifter Paderborn und Hildesheim in Briefen an den Herausgeber derselben, Ernst Ludwig Zintgraf. Leipzig 1789. 8°.
Langhans G., Beiträge zur Kenntniss der Psilomelane. Jena 1885. 8°.
Langley S. P., Comets and meteors. (1887.) 8°.
— & **Very** F. W., On the cheapest form of light. 3 Taf. Washington 1901. 4°.
— Note on the optical properties of rock-salt. 8°.
— Memorial meeting. Adresses by Dr. White, Prof. Pickering, Mr Chanute. Washington City 1907. 8°.
Langlois & **Jacquot**, Études minéralogiques et chimiques sur les minerais de fer du département de la Moselle. (1851.) 8°.
Langmuir A. C., Index to the literature of didymium. Washington 1894. 8°.
— & **Baskerville** Charles, Index to the literature of zirconium. Washington 1899. 8°.
Langsdorf K. Chr., Über Newtons, Eulers, Kaestners und Konsorten Pfuschereien in der Mathematik. Heidelberg 1807. 8°.
— Neuere Erweiterungen der mechanischen Wissenschaften besonders zur Vervollkommnung der Maschinenlehre. 1 Taf. Mannheim u. Heidelberg 1816. 8°.
Langsdorff W., Über den Zusammenhang der Gangsysteme von Clausthal und St Andreasberg. Clausthal 1884. 8°.
— Gang- und Schichten-Studien aus dem westlichen Oberharz. Nebst einer geologischen Karte des nördlichen Westharzes in Farbendruck. Clausthal 1885. 4°.
— Beiträge zur geologischen Kenntnis des nordwestlichen Oberharzes, insbesondere in der Umgebung von Lautenthal und im Innerstethal. 1 Karte. Berlin 1892. Gr.-8°.
Langtree C. W., A descriptive catalogue of rocks, minerals and fossils, illustrative of the geology, mineralogy and mining resources of Victoria. Melbourne 1886. 8°.
Lapham Incr. A., A memorial; by Ch. Mann. 8°.
Laplace le Marquis de, Exposition du système du monde. Paris 1824. 4°.
— Rapport fait à la première classe de l'Institut, dans sa séance du 19 décembre 1808. Daran: Sur la loi de la refraction extraordinaire de la lumière dans les cristaux diaphanes. Paris 1809. 4°.
Lapostolle, Über Blitz- und Hagelableiter aus Stroh-Seilen. A. d. Französischen. Weimar 1821. 8°.
Lapparent A. de & **Delesse**, 1870, s. Delesse.
— Note sur la pegmatite de Luchon. Paris 1879. 8°.
— Cours de minéralogie. 1 Taf. Paris 1884. 8°.
— Note sur les roches éruptives de l'ile Jersey. Paris 1884. 8°.
— Cours de minéralogie. 4ième édit. 1 Taf. Paris 1908. 8°.
Larkin N. J., An introduction to solid geometry and to the study of crystallography containing an investigation of some of the properties belonging to the platonic bodies independent of the sphere. 4 Taf. London 1820. 8°.
Larmor Jos., Aether and matter. A development of the dynamical relations of the aether to material systems on the basis of the atomic constitution of matter. Cambridge 1900. 8°.
La Roche H. de, **Oeynhausen** C. v. & **Dechen** H. v., 1825, s. Oeynhausen.
Laroque & **Bianchi** A., Note sur l'aërolithe charbonneux du 14 mai 1864. Daran: Filhoe E. & Melliés, Note sur la composition chimique de l'aërolithe du 14 mai 1864. Toulouse 1864. 8°.
Lartigue M., Das Windsystem oder die Luftbewegung an der Erdoberfläche und in den höheren Regionen der Atmosphäre. N. d. 2. Ausg. deutsch bearb. von Ch. G. Tröbst. Weimar 1856. 8°.
Lasaulx A. v., De dolomito calaminaeque sede in monte «Altenberg» repertae. Bonnae 1865. 8°.
— Der Streit über die Entstehung des Basaltes. Berlin 1869. 8°.
— Basaltische Tuffe und Breccien aus der Auvergne. Bonn 1870. 8°.
— I. Petrographische Studien an den vulkanischen Gesteinen der Auvergne. II. Die Laven des Chuquet Couleyre, des kleinen Puy de Dôme. dto. des Puy de Côme und des Puy de Louchadière. III. Die Laven des Puy de Pariou. 3. Folge. IV. Die Trachyte. Mont Dore-Trachyt. 4. Folge. Quarztrachyte, Sphärolithischer Quarztrachyt. 3 Taf. (1869.) 8°.
— Ardennit, ein neues Mineral. (1872.) 8°.
— Beiträge zur Mikromineralogie. Leipzig 1872. 8°.
— Beitr. z. Mikromineral. (Schluss.) Leipzig 1872. 8°.

Lasaulx A. v., Abschluss der petrographischen Studien an den vulkanischen Gesteinen der Auvergne. Bonn 1872. 8°.
— Lava von der Eruption des Vesuv's im April 1872 mikroskopisch untersucht. Bonn 1872. 8°.
— Grundzüge einer neuen Systematik der Gesteine. Bonn 1872. 8°.
— Über ein neues Mineral unter dem Namen Mangandisthen. Bonn 1872. 8°.
— Über Staurolith. 1 Taf. Wien 1872. 4°.
— Die Eruptivgesteine des Vicentinischen. Berlin 1873. 8°.
— Ardennit, ein neues Mineral. Wien 1873. 4°. Daran: Tschermak G., Bustamit v. Rézbánya. Mineralvorkommen im Oberhollersbachthal. Die Krystallform des Kaluszit und Syngenit genannten Minerals. Diallag in quarzführendem Porphyr. Brezina A., Anatas und Brookit vom Pfitscher-Joch. Fuchs C. W. C., Nachtrag z. d. Abhandl. über Ischia.
— Ein neues Seismometer. 1 Taf. Bonn 1874. 8°.
— Über ein neues Mineral (Ardennit) aus der Gegend von Ottrez. Daran: v. Rath, Das Krystallsystem des Ardennits. Neues Vorkommen von Glaserit. Bonn 1872, 1873, 1874. 8°.
— Über sogenannte Hemithrène und einige andere Gesteine aus dem Gneiss-Granitplateau des Département Puy de Dôme. (1874.) 8°.
— Über eine Pseudomorphose von Bitterspath nach Kalkspath. (1874.) 8°.
— Fortwährende Bewegung der Libellen in so vielen Flüssigkeitseinschlüssen von Gesteinen. Eisenglanzkryställchen aus dem Dômit von Puy de Dôme. Bonn 1874. 8°.
— Elemente der Petrographie. Bonn 1875. 8°.
— Mineralogisch-krystallographische Notizen. 1 Taf. (1875.) 8°.
— Mineralogisch-krystallographische Notizen. 1 Taf. (1876.) 8°.
— I. Chabasit. II. Mineralogischer Caoutschouc. III. Porphyr von Rathen. (1876.) 8°.
— Über Melanophlogit. Daran: Klein C., Chondrodit der Tilly-Foster-Mine. Trautschold H., Gebirgsarten und Mineralien aus Ostsibirien. d'Achiardi A., Magnetkies auf der Grube Bottino b. Seravezza u. v. Levigliani. Scacchi Arc., Humitkrystalle, regelmässig mit Olivin verwachsen. Rath G. v., Verwachsungen von Eisenglanz und Magneteisen. Descloizeaux, Über Humit. (1876.) 8°.
— Aus Irland. Reiseskizzen und Studien. 1 Karte, 1 Taf. Bonn 1877. 8°.
— Notiz über Aërinit. (1877.) S. Streng A. & Kloss J. H., Über die krystallin. Gesteine v. Minnesota.
— Bromjodsilber von Dernbach; Polarisationserscheinungen an Sphärolithen. Breslau 1877. 8°.
— Krystallographische Notizen. I. 1 Taf. Leipzig 1877. 8°.
— Ein neues Mineral aus der Reihe der Silberhaloide; optische Prüfung schles. Feldspate; Quarzpenetrationszwillinge (Amethyst). Breslau 1877. 8°.
— 1. Über ein Demonstrationspolariscop. 2. Das optische Verhalten des Pikranalcim vom Monte Catini in Toskana. (1878.) 8°.
— Arbeiten aus d. miner. Institute d. Universität Breslau: Jodobromit, ein neues Silberhaloid. Über den Saccharit. Über eine Verwachsung zweier Glimmer von Middletown, Connecticut. Trippke P., Über den Enstatit aus den Olivinknollen des Gröditzberges. Über die Zwillingsbildung des Sirgwitzer Phillipsites. Schumacher E., Über körnigen Plagioklas im Kalklager von Geppersdorf b. Strehlen in Schlesien. Vesuvian im Kalklager von Deutsch-Tschammendorf, südlich Strehlen. Über Wachsthumserscheinungen an Quarzen aus den sog. Krystallgruben von Krummendorf bei Strehlen. Hartmann M., Über Basalte der Aucklands-Insel. 1 Taf. (1878.) 8°.

Lasaulx A. v., Petrographische und mineralogische Notizen aus Österr.-Schlesien. (1878.) S. Schalch F., Geologische Studien i. d. Umgebung von Schaffhausen.
— Über das optische Verhalten und die Krystallform des Tridymites. 1 Taf. Leipzig 1878. 8°.
— Über den Desmin. 1 Taf. Leipzig 1878. 8°.
— Beiträge zur Kenntnis der Eruptivgesteine im Gebiete von Saar und Mosel. 2 Taf. Bonn 1878. 8°.
— Untersuch. a. d. i. rhein. Devon i. d. Gebiete v. Saar u. Mosel auftret. Eruptivgesteinen. (1878.) S. Schottky A., Über die Kupfererze des Minen-Districtes von Aroa in Venezuela.
— Beobachtungen in den Schwefeldistrikten von Sicilien. 1 Taf. (1879.) 8°.
— Titanomorphit. (1879.) S. Weisbach A., Apophyllit von Himmelsfürst.
— Beobachtungen in den Schwefeldistricten von Sicilien. (1879.) 8°.
— Mineralogische Notizen. 1. Szaboït von Biancavilla am Etna u. 2. von Riveau grand im Mont Dore. 3. Eisenglanz von Biancavilla. 1 Taf. Leipzig 1879. 8°.
— Apparat zur Bestimmung des Axenwinkels. Olivin-Gabbro v. Friedeberg. Krystall.-opt. Untersuch. d. Desmin. (1879.) S. Klien, Mineral.-krystallogr. Mitteil.
— Der Vesuv im Jahre 1878. Breslau 1879. 8°.
— s. Galle J. G., Bericht über den Meteorsteinfall bei Gnadenfrei am 17. Mai 1879. Berlin 1879.
— Die letzte Eruption des Schlammvulkanes v. Paterno a. Südfusse des Ätna. Ablagerungen von Schwefel in Gyps und Kalksteinschichten. Die miner. Beschaffenheit der Gnadenfreier Meteorite. Über die Erscheinungen der Doppelbrechung u. d. Dichroismus durch Druck. Beobachtungen in den Schwefelgruben Siciliens. Szaboit, Eisenglanz, künstlicher Feldspat, Krystallträger. (1879.) S. Galle, Mitteil. ü. d. seltene Ereignis d. a. 17. Mai 1879 stattgehabten Meteorsteinfalles b. Gnadenfrei.
— Über sogenannten kosmischen Staub. Wien 1880. 8°. Fortsetz. Bonn 1881.
— Mineralogische Notizen. 1. Über einige ätnäische Mineralien. 2. Albit von der Butte du Mt Cau in den Pyrenäen. 3. Ein fossiles Harz aus den Steinkohlen von Oberschlesien. Leipzig 1881. 8°.
— Über die Umrindungen von Granat im Anschluss an A. Schraufs «Beiträge zur Kenntniss des Associationskreises der Magnesiasilicate.» Bonn 1882. 8°.
— Krystallographische Bestimmung der Krystalle von oxalsaurem Kalk in den Blättern von Rhizomen von Iris florentina. Daran: Beiträge zur Methode der Bestimmung des spec. Gewichtes von Mineralien und der mechanischen Trennung von Mineralgemengen. Krystall von gediegen Schwefel mit Flüssigkeitseinschlüssen. Bonn 1883. 8°.
— Pikranalcim vom Monte Catini in Toscana. Daran: Naturwissenschaftliche Beiträge zur

Geographie und Kulturgeschichte von Dr. O. Schneider Dresden 1883. Bonn 1883. 8°.

Lasaulx A. v., s. A. Philippson's mikroskopische Untersuchungen von Gesteinen a. d. Umgebung von Tromsoe u. v. den Lofoten. (1883.)
— Mikroskopische Untersuchungen einer Probe der bei der Eruption in der Sundastrasse am 27. August 1883 zu Batavia niedergefallenen Asche. Glaukophangestein von der Insel Groix. Daran: Hintze C., Beobachtungen am Isländer Epistilbit. Bonn 1883. 8°.
— Vorträge und Mitteilungen. Bonn 1883. 8°.
— Über Microstructur, optisches Verhalten und Umwandlung des Rutil in Titaneisen. Über Cordieritzwillinge in einem Auswürfling des Laacher Sees. 2 Taf. Leipzig 1884. 8°.
— Über einzelne Beispiele der mechanischen Metamorphose von Eruptivgesteinen. Über den Baryt von Mittelagger. Bonn 1884. 8°.
— Der Granit unter dem Cambrium des hohen Venn. Bonn 1884. 8°.
— Über das Meteoreisen von Santa Rosa, Columbien. Bonn 1884. 8°.
— Mineralogische Zusammensetzung eines Staubes von grönländischem Inlandseis. Bonn 1884. 8°.
— Vorträge und Mitteilungen. Bonn 1885. 8°.
— Über die sog. Liparite oder Sanidophyre aus dem Siebengebirge. Über José Macpherson's: Los terremotos de Andalucia. Madrid 1885. Bonn 1885. 8°.
— Erdarten und Gesteinsproben von Zöller in Westafrika gesammelt. Bonn 1885. 8°.
— Einführung in die Gesteinslehre. Breslau 1886. 8°.
— Bericht über Hatch Untersuchung der Gesteine der Vulkangruppe von Arequipa. Bonn 1886. 8°.
— Nekrolog auf —, von vom Rath. Nebst Übersicht der hauptsächlichsten Schriften von Lasaulx. Bonn 1886. 8°.
— Todes-Anzeige. (1886.) S. Brezina.

Laška V. & **Gruss**, 1895, s. Gruss.

Laskowski A., Die Pseudomorphosen des Mineralreichs. 4°.

Lasne Henry, L'origine des phosphates de chaux de la Somme. 14 Taf. Paris 1901. 8°.

Laspeyres H., Beitrag zur Kenntniss der Porphyre und petrographische Beschreibung der quarzführenden Porphyre in der Umgegend von Halle an der Saale. 1 Taf. Berlin 1864. 8°.
— Über das Vorkommen des Caesiums und Rubidiums in einem plutonischen Silicatgesteine der preussischen Rheinprovinz. (1865.) 8°.
— Beiträge zur Kenntniss der vulkanischen Gesteine des Niederrheins. Berlin 1866. 8°.
— De partis cuiusdam saxorum eruptivorum in Monte Palatino, quibus adhuc nomen «melaphyri» erat, constitutione chemica et mineralogica. Berolini 1867. 8°.
— Über die chemische Zusammensetzung des Prehnits. (1867.) 8°.
— Über das Zusammenvorkommen von Magneteisen und Titaneisen in Eruptivgesteinen und über die sogenannten petrographischen Gesetze. (1869.) 8°.
— «Über den Ottrelith.» Berlin 1869. 8°.
— Über Geschiebe mit geborstener Oberfläche. Berlin 1869. 8°.
— Hygrophilit, ein neues Mineral in der Pinit-Gruppe. Wien 1873. 4°.
— Hygrophilit, ein neues Mineral in der Pinit-Gruppe. 1 Tafel. (1873.) 8°.
— Nachträgliche Bemerkungen zu meiner ersten Mittheilung über die Obersteiner Schillerquarze. (1874.) 8°.

Laspeyres H., Mittheilung über künstliche Antimon-Krystalle. Berlin 1874. 8°.
— Über die bisherigen und einen neuen Thermostaten. 1 Taf. Leipzig 1874. 8°.
— Krystallographische Bemerkungen zum Gyps. 1 Taf. Wien 1875. 4°.
— Über die Krystallform des Antimons. 2 Taf. Berlin 1875. 8°.
— Über die quantitative Bestimmung des Wassers. Leipzig 1875. 8°.
— Der Lithion-Psilomelan von Salm-Chateau in Belgien und die chemische Constitution der Psilomelane. Leipzig 1876. 8°.
— Über die chemische Constitution der Braunsteine, ein Beitrag zur Kenntniss der Werthigkeit des Mangans. Leipzig 1876. 8°.
— Über die chemische Constitution des Maxit. Leipzig 1876? 8°.
— Chemische Untersuchungen von Nickelerzen. Leipzig 1876. 8°.
— Die Krystallform des Strontianits von Hamm in Westfalen. Bonn 1876. 8°.
— Krystallographische Untersuchungen und Messungen an ausgezeichneten Krystallen von Strontianit aus der Gegend von Hamm in Westfalen. Aachen 1876. 8°.
— Beitrag zur Kenntniss der Nickelerze. Bonn 1877. 8°.
— Mineralogische Bemerkungen. 1 Taf. Leipzig 1877. 8°.
— Mineralogische Bemerkungen. II. Theil. 1 Taf. Leipzig 1877. 8°.
— Mineralogische Mittheilungen. III. Theil. Krystallographische und optische Untersuchungen am Glauberit. 1 Taf. Leipzig 1877. 8°.
— Notiz über die Dichtigkeit des Luftpumpenverschlusses gegen Wasserdampf. Leipzig 1877. 8°.
— Die chemische Zusammsetzung des Leadhillit. Notiz über einige Phosphate des Mangan. Leipzig 1877. 8°.
— Mineralogische Bemerkungen. IV. Adamin-Krystalle von Laurium. 1 Taf. Leipzig 1878. 8°.
— Über stauroskopische Anomalien. 1 Taf. Leipzig 1882. 8°.
— Über Stauroskope und stauroskopische Methoden. (1882.) Gr.-8°.
— Über Lampen für monochromatisches Licht. (1882.) Gr.-8°.
— Künstliche Krystalle von Mangan-Eisen-Olivin. Leipzig 1883. 8°.
— Stauroskopische Untersuchungen. Leipzig 1883. 8°.
— Beitrag zur Kenntniss der Eruptivgesteine im Steinkohlengebirge und Rothliegenden zwischen der Saar und dem Rheine. Bonn 1883. 8°.
— Der Trachyt von der Hohenburg bei Berkum, unweit Bonn. Bonn 1883. 8°.
— Neues Vorkommen von Basalt im Bereiche der von Dechenschen geologischen Karte von Rheinland und Westfalen, nämlich am Ahnenberge im Sollingerwalde. Bonn 1887. 8°.
— Über ein 576 gr schweres Stück eines Meteoriten, welcher am 19. März 1884 etwas nördlich vom Dorfe Djati-Pengilon, Distrikt Gendingan, Bezirk Ngawi in der Residenz Madioen auf der Insel Java gefallen ist. Bonn 1887. 8°.
— Gerhard vom Rath. Eine Lebensskizze. S. Rath Gerhard v.
— Die Meteoritensammlung der Universität Bonn. Bonn 1894/5. 8°.

Lassell, Dawes, Webb, Challis & de la Rue, Observations on Donati's comet. 8 Taf. (1861.) 4°.

Lasswitz K., Atomistik und Kriticismus. Ein Beitrag zur erkenntnisstheoretischen Grundlegung der Physik. Braunschweig 1878. 8⁰.
— Geschichte der Atomistik vom Mittelalter bis Newton. 2 Bde. I. Erneuerung der Korpuskular-Theorie. II. Höhepunkt und Verfall der Korp.-Theor. d. 17. Jahrh. Hamburg u. Leipzig 1890. 8⁰.
László E. D., Chemische und mechanische Analyse ungarländischer Thone. Text: ungarisch und deutsch. Budapest 1886. 8⁰.
Latschinoff P. & **Jerofeieff** M., 1888, s. Jerofeieff.
Lattermann G., Untersuchungen über den Pseudobrookit. Wien 1887. 8⁰.
Latteux, Collection de météorites 1885. 4⁰.
Laube G. C., Über eine Pseudomorphose von Chlorit nach Strahlstein. Wien 1864. 4⁰.
— Mittheilungen über die Erzlagerstätten von Graupen in Böhmen. Wien 1864. 4⁰.
— Der Torf. Wien 1867. 4⁰.
— Hilfstafeln zur Bestimmung der Mineralien. Prag 1871. Kl.-4⁰.
— Aus der Vergangenheit Joachimsthals. 1. Gründung und Blüthezeit von Joachimsthal. 2. Georg Agricola. 3. Joh. Mathesius. Prag 1873. 8⁰. 2 Exemplare.
— Die Fortschritte auf dem Gebiete der beschreibenden Naturwissenschaften in Österreich während der letzten 25 Jahre. Prag 1874. 8⁰.
— Erinnerung an A. E. v. Reuss (1874) und Joachim Barrande (1884), s. Reuss A., Barrande.
Laubenheimer A., Beitrag zur topographischen Mineralogie des Grossherzogthums Hessen und dessen nächster Umgebung. Darmstadt 1848. 8⁰.
Laughton J. K., s. Mann R. J., Die moderne Meteorologie. (1882.)
Laugier A., Analyse de la mine de plomb de Johann-Georgenstadt etc. Paris 1804. S. Vauquelin, Analyse d'un minéral particulier connu sous le nom de «cristaux trouvés à Fahlun« etc.
— Examen chimique d'une substance animale de la grotte de l'arc dans l'île de Caprée. Paris 1807. 4⁰.
— Expériences propres à confirmer l'opinion émise par des naturalistes sur l'identité d'origine entre le fer de Sibérie et les pierres météoriques, ou Aërolithes. Paris 1817. 4⁰.
— Faits pour servir à l'histoire chimique des pierres météoriques. Paris. 4⁰.
— Beitrag zur chemischen Betrachtung der Meteorsteine. Meteorfall an der Drina. (1820.) 8⁰.
— Analyse des Meteorsteins von Juvenas. (1822.) 8⁰.
— Examen chimique de trois minéraux provenant de l'isle de Ceylon et de la côte de Coromandel. Paris 1825. (?) 4⁰.
— Analyse des indianites blanche et rose de Coromandel. Paris 1827. 4⁰.
Launay, L. de, s. De Launay.
Launay L. v., Mineralogie der Alten oder Darstellung der Erzeugnisse des Mineralreichs, wie sie den Alten bekannt waren. A. d. Französ. Prag 1800, 1802, 1803. 8⁰.
— Vergleichende Übersicht der alten und der neuen Mineralogie. Prag 1803. 8⁰.
Laurent A., Sur l'isomorphisme et sur les types cristallins. Paris 1845. 4⁰.
— Précis de cristallographie suivi d'une méthode simple d'analyse au chalumeau d'après des leçons particulières. Paris 1847. 8⁰.
Laurent J., Description abrégée du fameux cabinet de M. le chevalier de Baillou pour servir à l'histoire naturelle des pierres précieuses, métaux, minéraux et autres fossiles. Luques 1746. 4⁰.
Laurent L., L'or dans les colonies françaises. Paris 1802. 8⁰.
Laurentz Th., Fossiles Harz von Brandeisl bei Schlan in Böhmen. Wien 1856. 8⁰.
Laus H., Die nutzbaren Mineralien und Gesteine der Markgrafschaft Mähren und des Herzogtums Schlesien. Mit einer geologischen Übersicht, 1 Karte und einem Verzeichnis der Hauptfundorte mährisch-schlesischer Mineralien. Brünn 1906. 8⁰.
— Kleine Beiträge zur Kenntnis nordmährischer Mineralien. Olmütz 1905. 8⁰.
Laval E., De la formation des Zéolithes dans les roches volcaniques. Bordeaux 1873. 8⁰.
La Valle G., Studio cristallografico di alcuni corpi della serie aromatica preparati dal prof. Körner. 1 Taf. Roma 1879. 4⁰.
— Sui geminati polisintetici del diopside di val d'Ala. 3 Taf. Roma 1884. 4⁰.
— Studio di due corpi della serie maleinimide. 1 Taf. Roma 1884. 4⁰.
— Forma cristallina di: $(C_5 H_4 Cl NH Cl_2) Pt Cl_4 - H_2O$ (1881), $(C_4 H_7 NH Cl_2) Pt Cl_4$ (1883), $C_{12} H_8 NO_3 Ag$ (1884), s. Ciamician & Dennstett; Metilpirrolina $(C_5 H_9 N)$ (1885), Dipurrilchetone (1885), $- C_4 H_6 Br$ (1886), s. Ciamician & Magnaghi; Monobrompiridina (1885), $(C_6 H_5 NH Cl)_2 Pt Cl_4$ (1885), Pirrilmetilchetone, α-Mononitropirrilmetilchetone, Dinitropirrolo, s. Ciamician & Silber.
— Corso di cristallografia teoretica con applicazione al calcolo dei cristalli. Messina 1896. 8⁰.
La Vallée Poussin Ch. de & **Rénard** A., Über die Feldspath- und Hornblende-Gesteine der französischen Ardennen. 1 Taf. Berlin 1876. 8⁰.
— — Mémoire sur les caractères minéralogiques et stratigraphiques des roches dites plutoniennes de la Belgique et de l'Ardenne Française. 7 Taf. Bruxelles 1876. 4⁰.
— — Mémoire sur les caractères minéralogiques etc. des roches de la Belgique. Bonn 1876. S. Dechen.
— — Note sur la diorite quartzifère du Champ-Saint-Véron (Lembecq). Bruxelles 1879. 8⁰.
— —, 1879, s. Renard.
— —, 1885, s. Renard.
Lavini, Analisi chimica esplorativa e proporzionale di un meteorolite caduto nel mese di Luglio 1840 a Cereseto nelle vicinanze di Casale e Moncalvo. Torino 1841. 4⁰.
Laviny J., Mémoire sur le poison du Laurier Cerise. (1811.) S. Vagnon, Notice sur le Corindon rouge jaunatre de Traverselle.
Lavizzari L., Nouveaux phénoménes des corps cristallisés. 4 Taf. Lugano 1865. Folio.
Lavoisier, Einführung seiner Theorie. S. Kahlbaum, Monographien a. d. Geschichte der Chemie. (1897.)
Lawrence-Smith J., s. Smith-Lawrence.
Lawrence Ph. H., Lithology; or: classification of rocks, with their englisch, french, and german names, and the most important minerals, according to the systeme of Bernhard von Cotta. London 1865. 4⁰.
Lawrie A. D., Über Bibrombenzoësäuren und verwandte Säuren. Göttingen 1876. 8⁰.
Lawson A. C. & **Adams** F. D., s. Adams F. D.
— The laccolitic sills of the N. W. Coast of Lake Superior. (1893.) S. Winchell, The anorthosites of the Minnesota Coast of Lake Superior.

Lawson A. C., Sketch of the geology of the San Francisco Peninsula. Washington 1894. Gr.-8⁰.
Layer M., Nekrolog. Wien 1851. 8⁰.
Lazarevic M. & **Cornu**, Adsorptionsverbindungen im Mineralreiche. Spannungs-Doppelbrechung an Hydrogelen des Mineralreichs. (1909.) S. Doelter & Cornu.
Lea J., Notes on some members of the feldspar family. Philadelphia 1866. 8⁰.
— On two new minerals from Chester Co., Penn. (Lesleyite, Pattersonite). Philadelphia 1867. 8⁰.
— Notes on microscopic crystals included in some minerals. Further notes on microscopic crystals in some of the gems. Philadelphia 1874. 8⁰.
— Further notes on «Inclusions» in gems etc. 1 Taf. Philadelphia 1876. 8⁰.
Le Blanc M. & **Ambronn** H., 1894, s. Ambronn.
Lebour G. A. & **Herschel** A. S., 1876, s. Herschel A. S.
Lebret A., Examen physico-chemicum Gypsi caerulei Sulzae ad Nicrum nuper detecti. Tubingae 1803. Kl.-8⁰.
Le Cadet G., Étude du champ électrique de l'atmosphère. 5 Taf. Lyon 1898. 8⁰.
Lecher E., s. Tait P. G., Wärmelehre. (1885.)
Le Conte J., Constants of Nature. (1864.) 8⁰.
Le Conte L., On Coracite, a new ore of Uranium. (1847.) 8⁰.
Lecoq H. A. & **Girardin** J., 1826, s. Girardin.
— Analyse d'un psammite alunifère. (1828.) S. Fournet, Sur la découverte de la Bournonite en Auvergne.
— & **Bouillet** J. B., Coup d'œil sur la structure géologique et minéralogique du Groupe des Monts Dores, accompagné de la description et des échantillons des substances minérales qui le composent. 5 Taf. Paris 1830. 8⁰.
Lecoq de Boisbaudran, Sur les formes hémiédriques des aluns. Remarques s. quelques points de crystallogénie. Ref. v. Klocke F. (1879.) S. Klocke F.
Ledebur A., Die Metallurgie. II. Bd. S. Bolley, Handbuch der chem. Technologie. VIII. Bd., I. Abt. (1882.)
— Das Roheisen mit besonderer Berücksichtigung seiner Verwendung für die Eisengiesserei. 3. Aufl. Leipzig 1891. 8⁰.
— Leitfaden für Eisenhütten-Laboratorien. 4. Aufl. Braunschweig 1895. 8⁰.
— Über die Bedeutung der Freiberger Bergakademie für die Wissenschaft des 18. und 19. Jahrhunderts. Freiberg i. S. 1903. 8⁰.
— Das Roheisen mit besonderer Berücksichtigung seiner Verwendung für die Eisengiesserei. 4. Aufl. Leipzig 1904. 8⁰.
Ledermüller M. F., Physikalisch-mikroskopische Beschreibung eines besondern phosphorescirenden und faserichten Steins; mit Vergleichung der Bononiensisch leuchtenden Steine, auch einiger anderer demselben ähnlicher Mineralien und Fossilien. 6 Taf. Nürnberg 1764. 4⁰.
— Physicalisch-mikroskopische Abhandlung von Asbest, Amiant, Stein oder Erdflachs und einiger anderer mit demselben verwandter Fossilien. 6 Taf. Nürnberg 1775. 4⁰.
Ledoux A. R., Über einige Mesitylenderivate. Göttingen 1875. 8⁰.
Ledoux Ch., Mémoire sur l'exploitation et le traitement des minérais de soufre en Sicile. 1 Taf., 1 Karte. Paris 1875. 8⁰.
Ledroit J. M., Über die sogenannten Trachydolerite des Vogelsberges. Giessen 1886. 8⁰.
Leduc E., Sur la constitution intime des calcaires. 4 Taf. Paris 1907. 8⁰.
Leeds A. R., Notes upon the lithology of the Adirondacks. Albany 1878. 8⁰.
Leenhardt Ch., Recherches expérimentales sur la vitesse de cristallisation des sels hydratés. Paris 1908. Gr.-8⁰.
Lees Ch. H., On the thermal conductivities of crystals and other bad conductors. London 1892. 4⁰.
Leeson H. B., On crystallography with the description of a new double refracting goniometer and crystallonomie. 13 Taf. (1848.) 8⁰.
Lefèvre J., Dictionnaire d'éléctricité et de magnétisme. Précédé d'une introduction par M. E. Bouty. Paris 1891. 8⁰.
Lefnadsteckningar öfver kengl. Svenska Vetenskaps Akademiens. Efter år 1854 aflidna ledamöter. (1894.) S. Huss Magnus.
Legendre A. M., Éléments de géométrie. Nouv. édit. avec additions et modifications par M. A. Blanchet, suivie de la 14ième édition donné par —. Paris 1845. 8⁰.
— Zahlentheorie. Nach der 3. Aufl. ins Deutsche übertrag. von H. Maser. 2 Bde. Leipzig 1886. 8⁰.
Legrand Ant., Historia naturae variis experimentis & ratiociniis elucidata secundum principia stabilita in institutione philosophiae edita ab eodem authore. Nürnberg 1678. 8⁰.
Leguin Ainé, s. Grove W. R., Corrélation des forces physiques. (1856.)
Lehmann C. G., Weitere Mittheilungen über die krystallisirbare Proteïnsubstanz des Blutes. 1 Taf. Leipzig 1853. 8⁰.
Lehmann D. J. G., Abhandlung von den Metall-Müttern und der Erzeugung der Metalle; aus der Naturlehre und Bergwerkswissenschaft hergeleitet und mit chymischen Versuchen erwiesen. 2 Taf. Berlin 1753. 8⁰.
— Cadmiologia. I. Theil. 9 Taf. Königsberg 1761. 4⁰.
— De nova minerae plumbi specie crystallina rubra, epistola ad virum illustrem et excellentissimum dominum de Buffon. Petropoli 1766. 4⁰.
— Entwurf einer Mineralogie zum Dienst der Studierenden. 3. Aufl. Frankfurt u. Leipzig 1769. Kl.-8⁰.
Lehmann F., Über die Einwirkung der Salpetersäure auf Diäthyl-*m*-amidobenzoësäure. Göttingen 1884. 8⁰.
Lehmann J., Über die chemische Constitution des Wolframminerals. (1854.) 8⁰.
— Untersuchungen über die Einwirkung eines feurigflüssigen basaltischen Magmas auf Gesteins- und Mineraleinschlüsse, angestellt an Laven und Basalten des Niederrheins. Bonn 1874. 8⁰.
— Untersuchungen über die Einwirkung eines feurigflüssigen basaltischen Magmas auf Gesteins- und Mineraleinschlüsse, angestellt an Laven und Basalten des Niederrheins. 2 Taf. Bonn 1874. 8⁰.
— Über Quarze mit Geradenfläche, aufgefunden an einem vulkanischen Auswürfling. Leipzig 1875. 8⁰.
— Die pyrogenen Quarze in den Laven des Niederrheins. 2 Taf. Bonn 1877. 8⁰.
— Über die mechanische Umformung fester Gesteine bei der Gebirgsbildung und die sich gleichzeitig vollziehenden stofflichen Veränderungen. Bonn 1879. 8⁰.

Lehmann J., Über die rundlichen augenartigen Feldspathmassen in gewissen sächsischen Granuliten. Bonn 1880. 8⁰.
— Einige auf das Durchschneiden von Gesteinsstücken und die Herstellung von Mineral- und Gesteinsdünnschliffen bezügliche Erfahrungen. Bonn 1880. 8⁰.
— Über die geologischen Verband-Verhältnisse der feinkrystallinischen bis gneissartig fasrigen Amphibol- und Gabbroschiefer mit den grobkrystallinischen massigen Gabbros im sächsischen Granulit- oder Mittelgebirge und ihre genetischen Beziehungen zu einander. Bonn 1880. 8⁰.
— Krystallographische Mittheilungen. 1. Datolith von Niederkirchen im Nahethal. 2. Diopsid von Nordmarken. 1 Taf. Leipzig 1881. 8⁰.
— Dünnschliffe von Granuliten aus dem Königr. Sachsen. Bonn 1881. 8⁰.
— Eruptive Gneisse in Sachsen und Baiern. Bonn 1881. 8⁰.
— Über das Vorkommen von Titanmineralien in den sächsischen Granuliten. Bonn 1881. 8⁰.
— Über Gneissbildung. Daran: Cohen, Über einen Aventurinquarz aus Ostindien. (1882.) 8⁰.
— Über den «Pfahl des bayrischen Waldes». Bonn 1882. 8⁰.
— Über den Granitgang an der Watawa bei Berg-Reichenstein in Böhmen. Bonn 1883. 8⁰.
— Untersuchungen über die Entstehung der altkrystallinischen Schiefergesteine mit besonderer Bezugnahme auf das sächsische Granulitgebirge, Erzgebirge, Fichtelgebirge und bayrisch-böhmische Grenzgebirge. 5 Taf., 1 Karte u. Atlas von 28 Taf. von Obernetter & J. Grimm. Bonn 1883. 4⁰.
— Untersuchungen über die Entstehung der altkrystallinischen Schiefergesteine verbunden mit einer monographischen Beschreibung des sächsischen Granulitgebirges. Vorwort, Inhaltsangaben und Referate darüber. (1884.) 8⁰.
— Contraktionsrisse an Krystallen. Leipzig 1886. 8⁰.
— Über pyrogene Quarze a. d. Basalt des Breitenberges bei Striegau. Über die Mikroklin- und Perthitstructur der Kalifeldspathe und deren Abhängigkeit von äusseren z. Th. mechanischen Einflüssen. Breslau 1886 u. 1887. 8⁰.
— Zur Erinnerung an Gerhard vom Rath. (1888.) S. Rath Gerh. v.

Lehmann J. Ch., Der Basalt chemisch und physisch beurtheilt. Frankfurt a. M. 1789. Kl.-8⁰.
— Grundsätze der Mineralogie. Frankfurt a. M. 1791. 8⁰.

Lehmann J. W. H., Abhandlung über die höchst merkwürdige, aber bisher, wie es scheint, noch zu wenig beobachtete ringförmige Sonnenfinsterniss vom 7. September 1820. Nebst einer Zeichnung des Umrisses dieser ringförmigen Finsterniss für Deutschland. Berlin 1820. Kl.-8⁰.
— Mathematische Abhandlungen, betreffend die Begründung und Bearbeitung verschiedener mathematischer Theorien, nebst Idee eines Systems der Wissenschaft und einem Anhange, welcher es versucht, die Keplerschen Gesetze und andere Gegenstände der höheren Mechanik nach der antiken, rein geometrischen Methode zu entwickeln. 4 Taf. Zerbst 1829. 8⁰.
— Die Sonnenfinsternis am 8. Juli 1842. 1 Taf. Brandenburg 1842. 8⁰.

Lehmann O., Über das Wachstum der Krystalle. Freiburg i. Br. 1877. 4⁰.
— Über das Verhalten d. Dibromfluorens i. d. Wärme. Über physikalische Isomerie amidartiger Derivate. (1877.) S. Arzruni, Krystallform d. Nitrophenylbenzoësäure.

Lehmann O., Über die Dimorphie des Hydrochinons und des Paranitrophenols. Leipzig 1877. 8⁰.
— Über physikalische Isomerie. 1 Taf. Leipzig 1877. 8⁰.
— Mikrokrystallographische Untersuchung des Triphenylmethans. Mit einem Anhang: Über die Krystallform des Triphenylmethans und einiger verwandter Körper, von P. Groth. 1 Taf. Leipzig 1881. 8⁰.
— Über eine vereinfachte Construktion des Krystallisationsmikroskops. (1884.) 8⁰.
— Mikrokrystallographische Untersuchungen. 1 Taf. Leipzig 1885. 8⁰.
— Mikrokrystallographische Untersuchungen II. 2 Taf. Leipzig 1885. 8⁰.
— Über spontane, durch innere Kräfte hervorgerufene Formänderungen krystallisirter fester Körper. 1 Tafel. (1885.) 8⁰.
— Über Mikroskope für physikalische und chemische Untersuchungen. (1886.) 8⁰.
— Über Krystallisation von Gemengen. (1887.) 8⁰.
— Molekularphysik mit besonderer Berücksichtigung mikroskopischer Untersuchungen und Anleitung zu solchen sowie einem Anhang über mikroskopische Analyse. 2 Bde. 10 Taf. Leipzig 1888 u. 1889. 8⁰.
— Über die Theilbarkeit der Körper. Karlsruhe 1889. 8⁰.
— Die Krystallanalyse oder die chemische Analyse durch Beobachtung der Krystallbildung mit Hülfe des Mikroskops mit theilweiser Benützung seines Buches über Molekularphysik. Leipzig 1891. 8⁰.
— Über künstliche Färbung von Krystallen. Leipzig 1891. 8⁰.
— Über künstliche Färbung von Krystallen und amorphen Körpern. Leipzig 1894. 8⁰.
— Flüssige Kristalle sowie Plastizität von Kristallen im allgemeinen, molekulare Umlagerungen und Aggregatzustandsänderungen. 39 Taf. Leipzig 1904. 4⁰.
— Flüssige Kristalle und die Theorien des Lebens. Leipzig 1906. 8⁰.
— Die scheinbar lebenden Kristalle. Esslingen, München 1907. 8⁰.

Lehmann-Filhés R., Zur Theorie der Sternschnuppen. Berlin 1878. 8⁰.

Le Hon H., Périodicité des grands déluges résultant du mouvement graduel de la ligne des apsides de la terre. Avec une carte des terres Européennes avant le déluge de la Genèse. Bruxelles, Leipzig, Paris 1858. 8⁰.

Leibenfrost A., Das veranschaulichte Weltsystem mittelst Maschinen. Erklärung der Erdmaschine (Tellurium) und Erklärung der Mondmaschine (Lunarium) und Ansichten der merkwürdigsten Erscheinungen. 2 Bde. 1 Taf. Wien 1850. 8⁰.

Leibling Friedr., Die Granulite an der Eger. Weida i. Th. 8⁰.

Leibniz, Mathematische Schriften. Herausgegeben von Gerhardt C. J. 2 Bde. 7 Taf. Berlin 1849—1850. 8⁰. Zugleich I. (scil. II.) Bd. von: Leibnizens gesammelte Werke, herausgegeben von G. H. Pertz.

Leiner L., Stein als Geld. (1883.) S. Fischer H., Discussion zur Nephritfrage.

Leiss C., Mitteilungen aus der Fuess'chen Werkstätte. I. Neue Spectrometer. II. Über Universalgoniometer und Krystallrefractometer. Stuttgart 1897. 8⁰.

Leiss C., Mittheilungen aus der R. Fuess'schen Werkstätte. Mikroskop mit sehr grossem Sehfeld für petrographische Studien. (1897.) 8⁰.
— Mitteilungen aus der Fuess'schen Werkstätte. (1898.) 8⁰.
— Die optischen Instrumente der Firma R. Fuess, deren Beschreibung, Justierung und Anwendung. 3 Taf. Leipzig 1899. 8⁰.
— Über Neuconstructionen von Instrumenten für krystallographische und petrographische Untersuchungen. 8⁰.
Leith C. R. & **Harder** E. C., The iron ores of the Iron Springs District, Southern Utah. 20 Taf., 4 Karten. Washington 1908. 8⁰.
Leitmeier Hans, Über Dendriten und Verwitterungsringe. — & Cornu, Über analoge Beziehungen zwischen den Mineralien der Opal, Chalcedon, der Stilpnosiderit, Haematit- und Psilomelanreihe. (1909.) S. Doelter & Cornu.
Lejeune-Dirichlet, s. Repertorium der Physik v. Dove. (1837—1844.)
— & **Rivot**, 1848, s. Rivot E.
Lelièvre, De la lépidolithe. (1799.) 4⁰.
— Notice sur l'uranite et sur sa découverte en France. (1801.) 4⁰.
— De la yénite, nouvelle substance minérale. 1 Taf. Paris 1807. 4⁰.
Lellmann E., I. Über einige Bromnitrosalicylsäuren und ein Bibromnitrophenol. II. Über die Einwirkung von Wasserstoff auf Bromnitracetanilid. Hameln 1879. 8⁰.
Léman S., Considérations sur les pierres, les masses de fer, et les poussières, dites météoriques. (1818.) 8⁰.
Lemberg J., Chemische Untersuchung eines unterdevonischen Profils an der Bergstrasse in Dorpat. Dorpat 1866. 8⁰.
— Die Gebirgsarten der Insel Hochland, chemisch-geognostisch untersucht. 1 Karte. Dorpat 1867. 8⁰.
— Zur Kenntniss der Bildung und Umwandlung von Silikaten. Berlin 1883 u. 1885. 8⁰.
— Zur Kenntniss der Bildung und Umbildung von Silicaten. Berlin 1885. 8⁰.
— Zur mikrochemischen Untersuchung von Calcit, Dolomit und Predazzit. Berlin 1887. 8⁰.
— Zur Kenntniss der Bildung und Umbildung von Silicaten. Berlin 1887. 8⁰.
— Zur Kenntniss der Bildung und Umwandlung von Silicaten. Berlin 1888. 8⁰.
— Zur mikroskopischen Untersuchung einiger Minerale. Berlin 1892. 8⁰.
Lemcke L., Die Wechselbeziehungen zwischen Geisteswissenschaften und Naturwissenschaften. (1873.) 4⁰.
Lemoine J., Polarisation rotatoire etc. (1893.) S. G. Foussereau.
Le Neve Foster Clem., s. Foster Cl. Le Neve.
Lenk J. W., Neue Entdeckung eines Steins nach systematischer Benennung des unterzeichneten Erfinders, Serpentin-Agath, zum wesentlichen Zweck und Erweiterung der Mineralogie, auch technisch-ökonomischer Gegenstände mit Hinsicht auf die Beförderung des Commerzes im Staate. Wien 1802. Kl.-8⁰.
Lenoir J. M. B., Note sur les minerais de cuivre et d'argent du Chili et particulièrement sur ceux de Copiapo. Lyon 1852. 8⁰.
— Aperçu sur les gisements métallifères du Chili. (1855.) 8⁰.
Lentin A. G. L., s. M. Fulhame, Versuche über Wiederherstellung der Metalle etc. (1798.)
Lentin A. G. L., Briefe über die Insel Anglesea vorzüglich über das dasige Kupfer-Bergwerck und die dazugehörigen Schmelzwerke und Fabriken. 3 Taf. Leipzig 1800. 8⁰.
Lenz E., Über das optische Verhalten der weissen Naphta von Baku. St. Petersburg 1832. 4⁰.
Lenz H. O., Mineralogie der alten Griechen und Römer, deutsch in Auszügen aus deren Schriften, nebst Anmerkungen. Gotha 1861. 8⁰.
— Das Mineralreich. 4. Aufl. 13 Taf. Gotha 1868. 8⁰.
Lenz J. G., Mineralogisches Handbuch durch weitere Ausführungen des Wernerschen Systems geliefert. Hildburghausen 1791. 8⁰.
— Tabellen über das gesammte Mineralreich mit Rücksicht auf die neuesten Entdeckungen und mit einigen erläuternden Anmerkungen. Jena 1806. 4⁰.
— Erkenntnisslehre der anorganischen Naturkörper. I. Band u. II. Bandes I. bis IX. Abschnitt; III. Band s. Handbuch der Mineralogie; III. Band, IV. Abtheilung der Encyklopädie der gesammten Realkenntnisse und Schulwissenschaften, herausgegeben von D. W. Snell & Ch. W. Snell. Giessen 1813. 8⁰.
— Handbuch der Mineralogie. III. Bandes I. bis IV. Abtheilung: Die Metalle. Giessen 1819—1821. 8⁰.
— Handbuch der vergleichenden Mineralogie. I. Bd. Giessen 1822. 4⁰.
Leonard J. W., Who's who in America. Chicago 1901—1902. 8⁰.
Leonard N. R., Jowa County meteor and its meteorites. (1875.) 8⁰.
Leonhard A. V., Notes on the mineralogy of Missouri. St. Louis. 8⁰.
Leonhard Carl Caes. v., Handbuch einer allgemeinen topographischen Mineralogie. 3 Bde. Frankfurt a. M. 1805—1809. 8⁰.
—, **Merz** K. F. & **Kopp** J. H., Systematisch-tabellarische Übersicht und Charakteristik der Mineralkörper. Frankfurt a. M. 1806. Folio.
— Beschreibung einer auserlesenen Suite von Speiskobalten. Frankfurt 1809. 4⁰.
— s. Hauy, Über die Elektrizität der Mineralkörper. Frankfurt a. M. 1811.
— & **Selb**, Mineralogische Studien. I. Theil. 2 Taf., 2 Karten. Nürnberg 1812. 8⁰.
— Bedeutung und Stand der Mineralogie. Frankfurt a. M. 1816. 4⁰.
— Zu Werners Andenken. Frankfurt a. M. 1817. S. Werner Abr. Gottl.
—, **Kopp** J. H. & **Gaertner** C. L., Propaedeutik der Mineralogie. 10 Taf. Auch unter dem Titel: Einleitung und Vorbereitung zur Mineralogie. Frankfurt a. M. 1817. Folio.
— Beiträge zu einer mineralogischen Topographie der Wetterau. (1818.) 4⁰.
— Über den Gebrauch physikalischer Kennzeichen zur Bestimmung geschnittener Edelsteine. N. d. Französ. Leipzig 1818. S. Hauy.
— & **Vogel**, Mineralogisch - chemische Untersuchungen des Triphan's und Tantalit's. 1 Taf. München 1818. 4⁰.
— s. Vorrede zu: Hessel F. C., Hauys Ebenmaaßgesetz etc. S. Hauy.
— & **Vogel**, Mineralogisch - chemische Untersuchung des in Tirol aufgefundenen Triphans. München 1820. 4⁰.
— Mineralogische Bemerkungen über den Tantalit oder Columbit von Rabenstein. (1818.) S. Vogel A., Analytische Versuche über den Tantalit etc.

Leonhard Carl Caes. v., Handbuch der Oryktognosie. 7 Taf. Heidelberg 1821. 8⁰.
— Nephelin in Dolerit am Kazzenbukkel. Chemisch untersucht durch Gmelin. Heidelberg 1822. Kl.-8⁰.
— Charakteristik der Felsarten. 3 Bde. Heidelberg 1823, 1824. 8⁰.
— Naturgeschichte des Mineralreiches. 2 Taf. Heidelberg 1825. 8⁰.
— Handbuch der Oryktognosie. 7 Taf. 2. Aufl. Heidelberg 1826. 8⁰.
— Die Phonolith-Berge der Rhön. 1 Taf. (1827.) Kl.-8⁰.
— s. Boué A., Geognostisches Gemälde von Deutschland. Frankfurt 1829.
— Die Basalt-Gebilde in ihren Beziehungen zu normalen und abnormen Felsmassen. 2 Bde. Stuttgart 1832. 8⁰.
— Grundzüge der Oryktognosie. 9 Taf. 2. Aufl. Heidelberg 1833. 8⁰.
— Die Mineralogie oder Naturgeschichte des Steinreichs. Neue Ausgabe. Stuttgart 1847. 8⁰.
— Steinsalz, dessen Vorkommen und Gewinnungsweise. (1848.) 8⁰.
— Mineralogie und Geognosie oder Naturgeschichte des Steinreichs. 3. Ausgabe. Stuttgart 1851. 8⁰.
— Hütten-Erzeugnisse als Stützpunkte geologischer Hypothesen. 2 Taf. Stuttgart 1852. 8⁰.
— Künstlicher Augit. Ein Bruchstück aus: Hütten-Erzeugnisse als Stützpuncte geologischer Hypothesen. Stuttgart 1853. 8⁰.
— Hütten-Erzeugnisse und andere auf künstlichem Wege gebildete Mineralien als Stützpuncte geologischer Hypothesen. 2 Taf. Stuttgart 1858. 8⁰.

Leonhard Gust., Beschreibung der Gegend von Schriesheim. Stuttgart 1839. 8⁰.
— Über einige pseudomorphosirte zeolithische Substanzen aus Rheinbayern nebst allgemeinen Bemerkungen diese Gruppe mineralischer Körper betreffend. Stuttgart 1841. 8⁰.
— Handwörterbuch der topographischen Mineralogie. Heidelberg 1843. 8⁰.
— s. A. Daubrée, Skandinaviens Erzlagerstätten. (1846.)
— Grundzüge der Mineralogie für Schule und Haus. Stuttgart 1851. 8⁰.
— Die Quarz-führenden Porphyre, nach ihrem Wesen, ihrer Verbreitung, ihrem Verhalten zu abnormen und normalen Gesteinen, so wie zu Erzgängen. 7 Taf. Stuttgart 1851. 8⁰.
— Grundzüge der Bergbaukunde für Schule u. Haus. A. u. d. Titel: Grundzüge der Mineralogie, Geognosie, Geologie und Bergbaukunde. Stuttgart 1852. 8⁰.
— Die Mineralien Badens nach ihrem Vorkommen. Stuttgart 1852. Kl.-4⁰.
— s. Delesse A., Untersuchungen über den rothen Porphyr der Alten und über den rothen egyptischen Syenit. (1852.)
— Beiträge zur mineralogischen und geognostischen Kenntniss des Grossherzogthums Baden. 7 Taf. Stuttgart 1853. 8⁰.
— Geognostisch-mineralogische Beschreibung der Badischen Bergstrasse. Stuttgart 1853. 8⁰.
— Fortbildungen im Mineral-Reiche. (1854.) 8⁰.
— s. Blum Reinh., Die Einschlüsse von Mineralien usw. (1854.)
— Die Mineralien Badens nach ihrem Vorkommen. 2. Aufl. Stuttgart 1855. 8⁰.
— Die Quarz-führenden Porphyre, nach ihrem Wesen, ihrer Verbreitung, ihrem Verhalten zu abnormen und normalen Gesteinen, so wie zu Erzgängen. 2. Ausgabe. 4 Taf. Stuttgart 1855. 8⁰.

Leonhard Gust., Referat über: Harting P., «Description d'un diamant remarquable, contenant des cristaux». Heidelberg 1858. 8⁰.
— Referat über: Manual of the mineralogy of Great Britain and Ireland, by R. Ph. Greg et W. G. Lettsom. London 1858; und: Geological map of Scotland by J. Nicol. Heidelberg 1859. 8⁰.
— Grundzüge der Mineralogie. 2. Aufl. 6 Taf. Leipzig u. Heidelberg 1860. 8⁰.
— Über das Vorkommen von Scheelit bei Schriesheim unfern Heidelberg. 1864. 8⁰.
— Die Mineralien Badens nach ihrem Vorkommen. 3. Aufl. Stuttgart 1876. 8⁰.
— Topographische Mineralogie der Vereinigten Staaten von Nord-Amerika. 8⁰.

Leonhardi B., Über die von C. Schimper in Schwetzingen bei Heidelberg künstlich erzeugten Dendriden. Karlsbad 1863. 4⁰.

Leonhardt G., Die Verwaltung der österreichisch-ungarischen Bank 1878—1885. 1 Karte. Wien 1886. 4⁰.

Leoni H., Über die Einwirkung von Natriumäthylat auf Phenylparaconsäureäthyläther und Phenylbutyrolacton. Strassburg 1888. 8⁰.

Lepainteur, Huet & Geyler, Rep. on mining etc. (1870.) S. d'Aligny.

Le Play, s. le Play.

Leppla A., Zur Lössfrage. (Eine Entgegnung an Herrn A. Sauer.) 1890. 8⁰.

Lepsius B., Beiträge zur Kenntniss substituirter Guanidine und Sulfocarbamide sowie über die Einwirkung von Succinylchlorid auf Carbanilid. Göttingen 1880. 8⁰.

Lepsius G. R., Griechische Marmorstudien. Berlin 1890. 4⁰.
— Zwei chronologische Abhandlungen: «Über den Apiskreis» und: «Mémoire où se trouve restitué pour la première fois le Calendrier Junisolaire chaldéo-macedonien dans lequel sont datées trois observations planetaires citées par Ptolémée» par M. Th. H. Martin, kritisch gewürdigt. Nebst einem Anhange: Über die den Makkabäerbüchern zu Grunde liegende Epoche der Seleucidischen Aere. Von J. v. Gumpach. Heidelberg 1854. 8⁰.

Lepsius Rich., Einleitende Bemerkungen über die geologischen Aufnahmen in Grossherzogthum Hessen. Darmstadt 1884. 8⁰. Daran: Chelius C., Chronologische Übersicht der geologischen und mineralogischen Literatur über das Grossherzogthum Hessen.

Lerch M., Zobecněni vzorce frullaniova. V Praze 1891. 8⁰.
— Příspěvky k theorii funkci elliptických, nekonečných řad a integrálů omezených. V Praze 1892. 8⁰.
— Základové theorie malmstenovských řad. V Praze 1892. 8⁰.
— Poznámky k theorii interpolace. V Praze 1892. 8⁰.
— O Hlavni větě theorie funkci vytvořujicich. V Praze 1892. 8⁰.
— Studie v oboru malmsténovských řad a invariantu forem kvadratických. V Praze 1893. 8⁰.
— Poznámka o jistých determinantech sestrojených z funkci elliptických. V Praze 1893. 8⁰.
— Z počtu integrálniho. V Praze 1893. 8⁰.
— Příspěvky k theorii funkci elliptických nekonečných řad a integrálů omezených. V Praze 1893. 8⁰.

Lerch M., Poznámky k theorii omezených derivací. V Praze 1893. 8°.
Lermantoff W., s. Djakonow D., Die Bearbeitung des Glases auf dem Blasetische. (1895.)
Lermontoff J. v., Zur Kenntniss der Methylenverbindungen. Göttingen 1874. 8°.
Leroux-Dufié, La science des pierres. 2ième édit. (1833.) S. A. Caire.
Leroy C. F. A., Analytische Geometrie im Raum, enthaltend die Flächen zweiter Ordnung, nebst der allgemeinen Theorie der krummen Flächen und der Linien von doppelter Krümmung. Übers. n. d. 2. Aufl. von E. F. Kaufmann. Stuttgart 1840. 8°.
Leschenault de Latour, Observations sur quelques uns des minéraux. Paris 1823. S. Bournon.
Leske N. G., s. Wallerius J. G., Mineralsystem. (1781.)
Lesley J. P., Mont Alto Lignite, and Appalachian erosion, 1864. Philadelphia 1864. 8°.
Leslie J., Analyse géométrique. (1818.) S. Hachette, Second supplément de la géométrie descriptive.
— Kurzer Bericht von Versuchen und Instrumenten, die sich auf das Verhalten der Luft zu Wärme und Feuchtigkeit beziehen. Übers. von Brandes H. W. 1 Taf. Leipzig 1823. Kl.-8°.
Lesoinne A., Vorträge über allgemeine Hüttenkunde, gehalten an der Berg- und Gewerbsschule zu Lüttich. Herausgegeben von A. Gillon. Deutsch von C. Hartmann. 3 Bde. 10 Taf. Leipzig 1860. 8°.
Less E., Über die Wärmeleitungsfähigkeit schlechtleitender Körper, insbesondere der Gesteine und Hölzer. 1 Taf. Berlin 1878. 8°.
Lesseps de, Journal historique du voyage, I.—II. partie. 2 Bde. 1 Taf., 1 Karte. Paris 1790. 8°.
Lesser Fr. Christ., Lithotheologie. Neue Aufl. 10 Taf. Hamburg 1751. 8°.
Lesslin A., Liste des minéraux et des roches de la vallée de Lièpvre (Canton de Sainte-Marie-aux-Mines). 8°.
Leteur F., Traité élémentaire de minéralogie pratique. 26 Taf. Paris 1907. Gr.-8°.
Letts E. A., Über die Zusammensetzung der Hyposulfite. Benzyl Isocyanat und Isocyanurat. Eine Verbindung von Natrium mit Glycerin. Neue Bildungsweise der Amide und Nitrile. Göttingen ? 8°.
Lettsom W. G. & **Greg** R. P., 1858, s. Greg.
— Manuel of the mineralogy of Great Britain and Ireland. Refer. (1859.) S. Leonhard G.
Leube W. & **Leube** G., Untersuchungen über das mineralische Material der Umgegend von Ulm in Betreff seiner Verwendbarkeit für Bauzwecke uud insbesondere seiner Bedeutung für den Festungsbau. Ulm 1843. 8°.
Leunis J., s. Roemer F. A., Synopsis der Mineralogie und Geognosie. Hannover 1853.
Leuschner A. O., Beiträge zur Kometenbahnbestimmung. Berlin 1897. 4°.
Leuze, Beitrag zur Kenntniss des Vorkommens von Kalkspath in Württemberg. 1 Taf. Stuttgart 1882. 8°.
— Über das Vorkommen von Cölestin, wasserklarem Schwerspath und Kalkspathzwilling nach 0 R in Württemberg. Stuttgart 1884. 8°.
— Eisenspath vom Cavradi bei Tschamut an der Rheinquelle. (1887.) 8°.
— Pseudomorphose von Kalkspath nach Schwefel von Girgenti. (1887.) 8°.
— Magnesit und Dolomit von Dissentis. (1887.) 8°.
Leuze, Kalkspäthe a. d. Tavetsch. dto. a. d. Bündner Schiefern. Pseudomorph. v. Kalksp. n. Aragonit v. Burgheim b. Lahr. (1888.) S. Knop A., Einschlüsse im Phonolith des Kaiserstuhls.
— Beiträge zur Mineralogie Württembergs I—III. 1 Taf. Stuttgart 1889. 8°.
Leuze A., Die Mineralien und Pseudomorphosen des Roseneggs. 2 Taf. Stuttgart 1889. 8°.
Levasseur E., La question de l'or. Paris 1858. 8°.
Levat Ed. Dav., L'or en Sibérie Orientale. (Province Amour et Transbaikalien.) Recueil des ouvrages sur la Sibérie par Th. v. Sabachnikoff. 2 Bde. 30 Taf. Paris 1897. 8°.
Levin W., Krystallographische Untersuchung einiger organischer Verbindungen. 1 Taf. Göttingen 1880. 8°.
Levy Armand, Description d'une collection de minéraux formée par M. Henri Heuland et appartenant A. M. Ch. Hampden Turner de Rooksnest. 3 Bde. 8° und 1 Atlas in 4°. London 1838.
— Atlas de la déscription d'une collection de minéraux. 83 Taf. London 1838. Gr.-4°. S. vor. Nr.
Levy L., s. Mascart, Lehrbuch der Elektricität und des Magnetismus. (1886—1888.)
Levy-Michel A., s. Michel-Levy Aug.
Lévy P., Notice sur la mine d'or de la Gardette (Dep^t de l'Isère). Paris 1884. 8°.
Levy S., Über Chlor- und Bromderivate des Chinons. Strassburg 1881. 8°.
Lewinstein G., Über die Zusammensetzung des glasigen Feldspaths. Ein Beitrag zur Kenntniss der vulkanischen Gesteine. Berlin 1856. 8°.
Lewis H. C., Diamonds in meteorites. Philadelphia 1888. 8°.
— The optical characters of some micas. Philadelphia 1880. 8°.
— On Siderophyllite — a new mineral. Philadelphia 1880. 8°.
— On Philadelphite. Philadelphia 1880. 8°.
— Papers and notes on the genesis and matrix of the diamond. Edit. by T. G. Bonney. 2 Taf. New-York 1897. 8°.
Lewis W. J., Crystallographie notes. Barium-Nitrate, Sphene, Gold. (1877.) 8°.
— Über neue Formen am Gold. Über Glaukodot. (1877.) S. Maskelyne N. S., Über Quarzkrystalle mit der Basis.
— Krystallographische Notizen über Baryumnitrat und Sphen. 1 Taf. Leipzig 1878. 8°.
— Über Jordanit und Binnit. Leipzig 1878. 8°. Daran: Zepharovich V. v., Nachtrag z. Mitt. ü. d. Thuringit v. Zirmsee.
— On the crystallography of Miargyrite. 1 Taf. Cambridge 1883. 8°. Daran: Solly R. H., Crystallographic notes. Euchroite, Orthoclase, Gahnite.
— A treatise on crystallography. Cambridge 1899. 8°.
Lewis W., Geschichte des Goldes und verschiedener damit sich beschäftigender Künste und Arbeiten. 4 Taf. Grätz. 8°.
Lewy L., Die bei der Einwirkung von Chloroform auf Resorcin in alkalischer Lösung entstehenden Aldehyde und einige Derivate derselben. Ein Beitrag zur Kenntniss der Korksäure. Berlin 1878. 8°.
Lexikon, Kritisch etymologisches medicinisches. S. Kraus L. A.
Lexicon mineralogicum, s. Kick J., Tentamen mineralogicum.

Lexicon, Neues und wohleingerichtes Mineral- und Bergwerks-. S. Minerophilus. (1784.)

Lexikon, Nytt Tyskt och Svenskt. Stockholm. Kl.-4⁰.

Ley W. C., s. Mann R. J., Die moderne Meteorologie. (1882.)

Leydolt F., **Fuchs** W., **Haltmeyer** G. & **Roessler** G., Friedrich Mohs und sein Wirken. (1843.) S. Mohs F.

— Beiträge zur Kenntniss der Krystallformen und der Art der Bildung des Eises. Wien 1851. 8⁰.

— Eine neue Methode, die Achate und andere quarzhältige Mineralien naturgetreu darzustellen. 6 Taf. Wien 1851. 4⁰.

— Über die Krystallbildung im gewöhnlichen Glase und in den verschiedenen Glasflüssen. 1 Taf. Wien 1852. 8⁰.

— & **Machatschek** A., Anfangsgründe der Mineralogie. 9 Taf. Wien 1853. 8⁰.

— Über eine neue Methode die Structur und Zusammensetzung der Krystalle zu untersuchen, mit besonderer Berücksichtigung der Varietäten des rhomboedrischen Quarzes. 5 Taf. Wien 1855. 8⁰.

— Über die Structur und Zusammensetzung der Krystalle des prismatischen Kalkhaloides nebst einem Anhange über die Structur der kalkigen Theile einiger wirbellosen Thiere. 9 Taf. Wien 1856. 8⁰.

— Über den Meteorstein von Borkut. Wien 1856. 8⁰.

— Nekrolog, von A. Schrötter. Mit Verzeichnis über d. Werke. Wien 1860. 8⁰.

Leymerie A., Essai d'une méthode éclectique ou Wernérienne de minéralogie. Paris 1853. 8⁰.

— Notice sur le cabinet minéralogique et géologique de la faculté des sciences de Toulouse. Toulouse 1855. 8⁰.

— Mémoire sur l'hémiédrie. Bordeaux 1856. 8⁰.

— Cours de minéralogie. Toulouse 1857, 1859. 8⁰.

— Élémens de minéralogie et de lithologie. Ouvrage complémentaire des éléments de géologie. 3ième édit. Paris 1878. 8⁰.

— Note sur l'existence du mercure coulant dans les Cévennes. 8⁰.

Leypold F., Mineralogische Tafeln. Anleitung zur Bestimmung der Mineralien. Stuttgart 1878. 8⁰.

Leysser F. W. v., Verzeichniss der von ihm gesammelten Mineralien mit mineralogischen Bemerkungen. I. Theil. Halle 1806. 8⁰.

Lhotsky J., Fallen eines Meteorsteins am Bord eines auf hoher See segelnden Schiffes. Wien 1830. 8⁰. Daran: Partsch P., Berichtigung eines Irrthums.

— Das Kakoxen. Wien 1830. 8⁰.

Libbey Will., Tables, meteorological and physical. 4th edit. Washington 1884. S. Guyot Arnold.

Libes A., Traité élémentaire de physique. 2 Bde. 11 Taf. Paris 1801. 8⁰.

Lie Sophus, Untersuchungen über unendliche continuirliche Gruppen. Leipzig 1895. 8⁰.

Liebe K. Th., Der Zechstein des Fürstenthums Reuss-Gera. 2 Karten. Berlin 1855. 8⁰.

— Ein neuer Wolframit. Gera 1863. 4⁰.

— Die färbenden Mineralien der Diabase des Voigtlands und Frankenwalds. Gera 1869. 4⁰.

— Blatt Pörmitz. Geognostisch bearbeitet. Berlin 1881. 8⁰.

— Erläuterung zur geologischen Specialkarte von Preussen und den Thüringischen Staaten. Blatt Zeulenroda. Berlin 1881. 8⁰.

— Schwefelwasserstoffeeruptionen in den Geraer Schlottentümpeln. Gera 1884. 8⁰.

Liebe K. Th. & **Zimmermann** E., Die jüngeren Eruptivgebilde im Südwesten Ostthüringens. Berlin 1885. 8⁰.

— — Die zonenweise gesteigerte Umwandlung der Gesteine in Ostthüringen. Berlin 1887. 8⁰.

Lieben A., Die chemische Industrie. Gruppe III. Einleitender allgemeiner Bericht. Wien 1873. 8⁰.

Liebenberg A. R. v., Reden, gehalten bei der feierlichen Inauguration 1897/98. Wien 1897. 8⁰.

Liebener L. & **Vorhauser** J., Die Mineralien Tirols nach ihrem eigenthümlichen Vorkommen in den verschiedenen Fundorten beschrieben. Innsbruck 1852. 8⁰.

— — Nachtrag zu den Mineralien Tirols. Innsbruck 1866. 8⁰.

Lieber O., Der Itacolumit, seine Begleiter und die Metallführung desselben. 2. Theil: Das Vorkommen des Goldes in seinem Zusammenhange mit den itacolumitischen Gesteinen. 8⁰. Daran: Genth A., Über Goldablagerungen.

Liebig Just. v., Die organische Chemie in ihrer Anwendung auf Physiologie und Pathologie. Braunschweig 1842. 8⁰.

— Untersuchungen über einige Ursachen der Säftebewegung im thierischen Organismus. Braunschweig 1848. 8⁰.

— Chemische Briefe. 3. Aufl., 2. Abdr. Heidelberg 1851. 8⁰.

— Die Grundsätze der Agricultur-Chemie mit Rücksicht auf die in England angestellten Untersuchungen. Braunschweig 1855. 8⁰.

— Rede in der öffentlichen Sitzung der k. Akademie. München 1860. 4⁰.

— Rede zur Vorfeier des 102. Stiftungstages der k. Akademie. München 1861. 4⁰.

— Rede in der öffentl. Sitzung d. k. Akademie zur Feier des Geburtsfestes des Königs Maximilian II. München 1861. 4⁰.

— Francis Bacon von Verulam und die Geschichte der Naturwissenschaften. München 1863. 4⁰.

— Induction und Deduction. München 1865. 4⁰.

— Die Entwicklung der Ideen in der Naturwissenschaft. München 1866. Folio.

— s. Fresenius C. R., Anleitung zur qualitativen chemischen Analyse. (1870.)

— Ein Fürst im Reiche der Basen und Säuren oder — als Forscher und Lehrer. Eine Lebensskizze v. W. Beneschweiler. (1873.) 8⁰.

— Aufstellung der Statue an den beiden Stätten seiner Wirksamkeit in München und Giessen. (1883.) 8⁰.

— Nach dem Leben gezeichnet. Festrede v. G. F. Knapp. München 1903. 4⁰.

— & **Mohr** Friedrich, In ihren Briefen von 1834—1870. S. Kahlbaum G. W. A., Monographien a. d. Geschichte d. Chemie.

— & **Schönbein** Chr. F., s. ebenda.

Liebisch Theod., Die in Form von Diluvialgeschieben in Schlesien vorkommenden massigen nordischen Gesteine. Breslau 1874. 8⁰.

— Zur analytisch-geometrischen Behandlung der Krystallographie. Leipzig 1877. 8⁰.

— Über die von Dr. G. Schweinfurt in der mittelägyptischen Wüste gesammelten massigen Gesteine. Berlin 1877. 8⁰.

— Zur analytisch-geometrischen Behandlung der Krystallographie. Leipzig 1878. 8⁰.

— Zur analytisch-geometrischen Behandlung der Krystallographie. 2. Fortsetzung. Über die im Nachlass von C. Fr. Gauss enthaltenen krystallographischen Sätze. Leipzig 1878. 8⁰.

Liebisch Theod., Zur analytisch-geometrischen Behandlung der Krystallographie. 3. Fortsetzung. Über die Relationen zwischen den Flächenwinkeln der einfachen Krystallformen. Leipzig 1879. 8°.
— s. Loewenherz L., Wissenschaftliche Instrumente. (1880.)
— Geometrische Krystallographie. Leipzig 1881. 8°.
— Geometrische Krystallographie. Ref. v. Sohnke. (1882.) S. Sohnke.
— Über eine Methode zur Bestimmung der Hauptbrechungsindices rhombischer Krystalle. Leipzig 1883. 8°.
— Neuere Apparate zum Messen des Winkels der optischen Axen. (1885.) 8°.
— Über die Totalreflexion an optisch einaxigen Krystallen. (1885.) 8°.
— Über die Totalreflexion an doppeltbrechenden Krystallen. 2 Mitt. 1 Taf. Stuttgart 1885 u. 1886. 8°.
— Über eine besondere Art von homogenen Deformationen krystallisirter Körper. 1 Taf. Göttingen 1887. 8°.
— Über das Minimum der Ablenkung durch Prismen optisch-zweiaxiger Krystalle. Göttingen 1888. 8°.
— Über Absorptionsbüschel pleochroitischer Krystalle. Göttingen 1888. 8°.
— Physikalische Krystallographie. 9 Taf. Leipzig 1891. 8°.
— Grundriss der physikalischen Krystallographie. Leipzig 1896. 8°.
— s. Hauswaldt H., Vorwort zu: Interferenz-Erscheinungen. (1902.)

Liebrecht A., Über Nicotin. Kiel 1886. 8°.

Liebrich A., Beitrag zur Kenntniss des Bauxits vom Vogelsberge. 3 Taf. Giessen 1891. 8°.

Lieck A., De refractione luminis in crystallis biaxibus. Bonnae 1859. 8°.

Liederbuch für Berg- und Hüttenleute. 4. Aufl. Halle a. d. S. 1883. 8°.

Lierke E., Die Stassfurter Kali-Industrie. Wien 1891. 8°.

Liffa Aurel, **Guell** Wilh. & **Timkó** Emerich, 1906, s. Guell Wilh.

Lill M., Polyhalit von Stebnik. Wien 1874. 4°. Daran: Doelter C., Porphyrit von Lienz. Döll E., Tellurwismuth im Banat. Zerrenner C., Wulfenit. Baryt. Markasit nach Eugenglanz. Chalcedon von Trestyan. Holzopal. Gediegen Kupfer. Adular. Schrauf, Antimonit von Michelsberg. Cölestin von Banat.

Limpricht H., Grundriss der organischen Chemie. Braunschweig 1855. 8°.

Limur Cte de, Catalogue raisonné des minéraux du Morbihan pour faire suite aux catalogues des mollusques et des oiseaux etc. Vannes 1883. 8°.

Linck Gust., Die Basalte des Elsass. Über ein neues Vorkommen von Minette in Weiler bei Weissenburg. Strassburg i. E. 1887. 8°.
— & **Buecking**, 1887, s. Buecking.
— & **Hettner**, 1888, s. Hettner.
— Geognostische Beschreibung des Thalhorn im oberen Amariner Thal. 3 Taf. Strassburg 1892. 4°.
— Grundriss der Krystallographie. 2 Taf. Jena 1896. 8°.
— Tabellen zur Gesteinskunde. 2. Aufl. 4 Taf. Jena 1906. 8°.
— Goethes Verhältniss zur Mineralogie und Geognosie. Jena 1906. 8°.

Linck J. W., Praktische Mineralogie. Erster Theil. Wien u. Leipzig 1796. 8°.

Lindacker J. Th., Beobachtungen über einige Steinkohlenlager des Pilsener Kreises. Über die Vulcanität des Wolfsberges im Pilsener Kreise. Beschreibung eines Faserkiesels. Über die Geburtörter einiger böhmischer Kalzedone. Einige Nachträge und Zusätze zn den böhmischen Topasen und Chrysolithen. Beschreibung eines röhricht gebildeten Schwerspaths. Äussere Beschreibung einer im Bruche glasichten, in Säure aufbrausenden Steinart. Beobachtungen über das haarichte, zackigte und verschieden gestaltete Silberglaserzt. Beytrag zur Mineralgeschichte von Gottesgab. S. Mayer Johann, Sammlung physikalischer Aufsätze. (1791—1798.)
— Mineralgeschichte von Mies. Prag. 4°.

Linden, Gräf. Mar., Bildung von Kalktuff unter Mitwirkung von Phryganeen-Larven. Wien 1890. Gr.-8°.

Lindenberg H. & **Hankel** W. G., 1892, 1894, s. Hankel W. G.

Linderholm P. & **Walmstedt**, Disquisitionum mineralogico-analyticarum particula I a. Upsaliae 1821. 4°.

Lindgren W., The gold-silver veins of Ophir California. 1 Taf., 1 Karte. Washington 1894. 8°.
— A geological reconnaissance across the Bitterroot range and Clearwater Mountains in Montana and Idaho. 15 Taf. Washington 1904. Gr.-8°.
— Dahlonega mines. (1906.) S. Graton L. C., Reconnaissance of some gold and tin deposits of the Southern Appalachians.
— The copper deposits of the Clifton-Morenci District Arizona. Washington 1905. Gr.-8°.
— & **Hayes** C. W., 1908, s. Hayes C. W.

Lindig jun. & **Stromeyer**, Über den am 13. Oct. 1819 in der Gegend von Gera gefallenen Meteorstein. I. Geschichtserzählung. II. Untersuchung. (1819.) 8°.

Lindow Fr., Über die Einwirkung des Oxychlorürs der Schwefelsäure auf organische Verbindungen. Greifswald 1868. 8°.

Lindsay-Bucknall H., Granulite as a glass-producing material. Leith N. B. 1885. 8°.

Lindström G., Analyser på bergarter från Spetsbergen. Stockholm 1867. 8°.
— Kemisk undersokning af meteorstenarne från Hessle. Stockholm 1869. 8°.
— Undersökning af magnet kisens sammansättning. Stockholm 1875. 8°.
— Blomstrandit ett nytt mineral från Nohl. Stockholm 1875. 8°.
— Analys af de vid Ställdalen den 28. Juni 1876 nedfallna meteorstenar. Stockholm 1877. 8°.
— Thaumasit, ett nytt mineral från Areskutan. Stockholm 1878. 8°.
— Barythaltig Hedyfan från Långban. Stockholm 1879. 8°.
— Analyser af tvenne mineral från Långban. Stockholm 1880. 8°.
— Analys af Thorit från Hitterö. Stockholm 1881. 8°.
— Analys af Cancrinit från Siksjöberget i Särna. Stockholm 1881. 8°.
— Undersökning af Ganomalit från Jakobsberg. Stockholm 1883. 8°.
— Foerteckning oefver Riksmusei Meteoritensamling. Stockholm 1884. 8°.
— Analyser af Bergarter och Bottenprof från Ishafvet, Asiens Nordkust och Japan. Stockholm 1884. 8°.
— Analys af ett kopparmineral från Sunnerskog. Stockholm 1885. 8°.

Lindström G., Om fosforsyrehalt i fältspat. Stockholm 1885. 8°.
— Om förekomsten af wismut mineral vid Gladhammar. Stockholm 1887. 8°.
— Om Hyalotekit från Långban. Stockholm 1887. 8°.
— Analys af Edingtonit från Böhlet. Stockholm 1896. 8°.
Link A., Lehrbuch der reinen Mathematik. 2 Bde. Linz u. Leipzig 1805. 1821. 8°.
Link H. F., Versuch einer Anleitung zur geologischen Kenntniss der Mineralien. Göttingen 1790. 8°.
— Beiträge zur Physik und Chemie. I. Bd. in 3 Stücken. Auch unter dem Titel: Über einige Grundlehren der Physik und Chemie. Rostock und Leipzig 1797. 8°.
— Geologische und mineralogische Bemerkungen auf einer Reise durch das südwestliche Europa, besonders Portugal. Beiträge zur Naturgeschichte. II. Theil. Rostock u. Leipzig 1801. 8°.
Link G. & **Seubert**, 1882, s. Seubert K.
Link W., Über einige Derivate des Methylanthrachinons. Berlin 1883. 8°.
Linke G., Vorträge über Baumaterialien am königl. Gewerbe-Institut und der königl. Allgemeinen Bauschule. Berlin 1848. 4°.
Linné Carl v., Systema Naturae per regna tria naturae secundum classes ordines, genera, spezies cum characteribus et differentiis. Tomus III. (Regnum lapideum.) Vindobonae 1770. 8°.
— Vollständiges Natursystem des Mineralreichs nach der 12. lateinischen Ausgabe in einer freien Übersetzung von J. F. Gmelin. 4 Bde. 62 Taf. (1777—1779.) 8°.
— Pluto Svecicus och Beskrifning öfwer Stenriket utgifna a Carl Benedicks. Uppsala 1907. 8°.
— als Mineralog, von Hj. Sjögren. Jena 1909. 8°.
Linnemann Ed., Verarbeitung und qualitative Zusammensetzung des Zirkons. Wien 1885. 8°.
— Über die Absorptionserscheinungen in Zirkonen. Wien 1885. 8°.
Lion G., Traité élémentare de cristallographie géométrique. Paris 1891. 8°.
Lipold M. V., Geologische Verhältnisse der die Stadt Salzburg begränzenden Hügel. Wien 1851. 8°.
— Chemische Analysen geognostischer Stufen aus den Salzburger Kalkalpen. Wien 1851. 4°.
— Schilderung des Tännengebirges. Wien 1851. 4°.
— Die krystallinischen Schiefer- und Massengesteine in Nieder- und Oberösterreich, nördlich von der Donau. Wien 1852. 4°.
— Der Nickelbergbau Nökelberg im Leogangthale, nebst geologischer Skizze des letzteren. Wien 1854. 4°.
— Die Grauwackenformation und die Eisensteinvorkommen im Kronlande Salzburg. Wien 1854. 4°.
— Das Gefälle der Flüsse im Kronlande Salzburg. Wien 1854. 4°.
— Bemerkungen über Herrn Friedrich Münichsdorfer Beschreibung des Hüttenberger Erzberges. Wien 1855. 4°.
— Die Graphitlager nächst Swojanow in Böhmen. Wien 1863. 4°.
— Die Eisensteinlager der silurischen Grauwackenformation in Böhmen. Wien 1863. 4°.
— Die Kohlenbaue bei Berszaszka in der serbisch-banater Militärgrenze. Wien 1864. 4°.
— Das Kohlengebiet in den nordöstlichen Alpen. I. Theil: Bergmännische Specialstudien. 2 Taf. Wien 1865. 4°.
Lipold M. V., Der Bergbau von Schemnitz in Ungarn. 1 Taf. Wien 1867. 4°.
Lippe H. v., Über einige Derivate des Naphtochinon's. Freiburg i. B. 1883. 8°.
Lippi C., Sulla pretesa zurlite. Napoli 1819. Kl.-8°.
Lippich F., Über die Natur der Ätherschwingungen im unpolarisirten und teilweise polarisirten Lichte. Wien 1863. 8°.
— Fundamentalpunkte eines Systemes centrirter brechender Kugelflächen. 1 Taf. Graz 1871. 8°.
— s. Ferraris G., Die Fundamentaleigenschaften etc. (1879.)
Lippincott's Gazetteer of the world. New edition. Philadelphia 1889. 8°.
Lippmann E. & **Strecker** W., Über Nitrocuminol und seine Derivate. Wien 1878. 8°.
— & **Fleissner** F., Zur Kenntniss der Azyline. Wien 1883. 8°.
— — Zur Kenntniss der Azyline. III. Mitt. Wien 1883. 8°.
— Über eine Methode zur Darstellung sauerstoffhältiger Verbindungen. Wien 1884. 8°.
— & **Fleissner** F., Über Cyanhydrine von Nitrosoverbindungen. Wien 1885. 8°.
— — Über Einwirkuug von Cyankalium auf Dinitroderivate organischer Basen. Wien 1885. 8°.
— — Über eine Bestimmung des Kohlenstoffs und Wasserstoffs mittelst Kupferoxyd-Asbest. Wien 1886. 8°.
— — Einwirkung von Cyankalium auf Dinitroanilin. Wien 1886. 8°.
— Über Wasserstoffentziehung mittelst Benzoylsuperoxyd. Wien 1886. 8°.
— & **Fleissner** F., Synthese von Oxychinolincarbonsäuren. Berlin 1886. 8°.
Lippold G. H. C. & **Funke** C. Ph., Neues Natur- und Kunstlexicon, enthaltend die wichtigsten und gemeinnützigsten Gegenstände aus der Naturgeschichte, Naturlehre, Chemie und Technologie. 3 Bde. Weimar 1801—1804. 8°.
Lissack Arth., Die geognostischen Verhältnisse der Umgegend von Kalchreuth und Eschenau bei Erlangen. Berlin 1895. 8°.
Lissenko, Über den Fundort des Steinsalzes in Slaviansk. St. Petersburg 1874. 8°.
List K., Chemisch-mineralogische Untersuchung des Taunusschiefers. Heidelberg 1852. 8°.
List of building stones and of rock specimens in the New York-State-Museum. Albany 1875. 8°.
List of observatories. Washington 1902. 8°.
List of publications of the Smithsonian Institution 1846—1903. Washington 1903. 8°.
Listing J. B., Vorstudien zur Topologie. Göttingen 1848. 8°.
— Über das Reflexionsprisma. Eine dioptrische Untersuchung mit Berücksichtigung der praktischen Optik. 1 Taf. Göttingen 1871. 8°.
Lithophylacium Bornianum, s. Born J., Index Fossilium.
Litschauer Robert, Isomerie und Polymorphie. Die Versuche zur Erklärung der allotropen Modifikationen. Römerstadt 1903. 4°.
Little G., On Selenium and some of the metallic Seleniets. Göttingen 1859. 8°.
Littrow C. L., Beyträge zu einer Monographie des Halley'schen Cometen. Bey Gelegenheit seiner Erscheinung im Jahre 1835 gemeinfasslich dargestellt. 2 Taf. Wien 1834. 8°.
— J. J. von Littrow's Vergleichung der vorzüglichsten Masse, Gewichte und Münzen mit den im österreichischen Kaiserstaate gebräuchlichen.

2., für Decimal- und gewöhnliche Rechnung eingerichtete Aufl. Wien 1844. 8°.

Littrow C. L., Sternschnuppen und Kometen. Geschichte des Zusammenhanges zwischen diesen beiden Gattungen von Himmelskörpern. Wien 1867. 8°.

— Über das Zurückbleiben der Alten in den Naturwissenschaften. Wien 1869. 8°.

Littrow J. J., Analytische Geometrie. Wien 1823. 8°.

— Populäre Astronomie. 2 Bde. 9 Taf. Wien 1825. 8°.

— Elemente der Algebra und Geometrie. 2 Taf. Wien 1827. 8°.

— Theoretische und practische Astronomie. 3 Bde. 2 Taf. Wien 1821, 1827. 8°.

— Gnomonik, oder Anleitung zur Verfertigung aller Arten von Sonnenuhren. 1 Taf. Wien 1831. 8°.

— Vergleichung der vorzüglichsten Masse, Gewichte und Münzen mit den im österreichischen Kaiserstaate gebräuchlichen. Wien 1832. 8°.

— Über den gefürchteten Kometen des gegenwärtigen Jahres 1832 und über Kometen überhaupt. 1 Taf. Wien 1832. 8°.

— Die Wahrscheinlichkeitsrechnung in ihrer Anwendung auf das wissenschaftliche und praktische Leben. Wien 1833. 8°.

— Chorographie oder Anleitung, alle Arten von Land-, See- und Himmelskarten zu verfertigen. 5 Taf. Wien 1833. 8°.

— Geschichte der Entdeckung der allgemeinen Gravitation durch Newton. Wien 1835. 8°.

— Die Doppelsterne. 1 Taf. Wien 1835. 8°.

— Sterngruppen und Nebelmassen des Himmels. 3 Taf. Wien 1835. 8°.

— Über Kometen. Mit einem Anhange über den im Jahre 1835 erscheinenden Halley'schen Kometen von K. L. Littrow. Neue Aufl. 2 Taf. Wien 1835. 8°.

— Anleitung zur höheren Mathematik. 4 Taf. Wien 1836. 8°.

— Kurze Anleitung zur gesammten Mathematik. 3 Taf. Wien 1838. Kl.-4°.

— J. S. T. Gehler's Physikalisches Wörterbuch, neu bearbeitet. (1825—1845.) S. Gehler.

Livas A., Beiträge zur chemischen Analyse der Gesteine. Erlangen 1879. 8°.

Liversidge A., On the formation of moss gold and silver. Sydney 1876. 8°.

— Notes upon some minerals from New Caledonia. Sydney 1880. 8°.

— Rocks from New-Britain and New-Ireland. Sydney 1880. 8°.

— The minerals of New South-Wales. 2nd edit. (1882.) 4°.

— The Deniliquin or Baratta meteorite (2nd notice). 3 Taf. Sydney 1882. 8°.

— On the Bingera meteorite, New South-Wales. 1 Taf. Sydney 1882. 8°.

— On the chemical composition of certain rocks, New South-Wales etc. 2 Taf. Sydney 1882. 8°.

— The minerals of New South-Wales. 1 Karte. London 1883. 8°.

— On some New South-Wales minerals. Sydney 1884. 8°.

— Note on some Bismuth minerals, Molybdenite and Enhydros. 3 Taf. Sydney 1892. 8°.

— The Boogaldi, Barrata Nos 2 & 3, Gilgoin Nos 1 & 2, and Eli-Elwah or Hay meteorites, New South-Wales. 13 Taf. Sydney 1905. 8°.

Liversidge A., The Narraburra meteorite. 12 Taf Sydney 1905. 8°.

Livet, Sur le phénoméne des étoiles filantes. 1 Taf. Metz 1843. S. Maréchal, Notice sur etc.

Liweh Th., Anglesit, Cerussit und Linarit von der Grube «Hausbaden» bei Badenweiler. 2 Taf. Leipzig 1884. 8°.

— Chemisch-krystallographische Untersuchungen. Leipzig 1890. S. Oebbeke, Mitt. a. d. miner. Inst. in Erlangen.

Lloyd H., On the phenomena presented by light in its passage along the axes of biaxial crystals. Dublin 1837. 4°.

Lobe, De diversa lapidum origine. Leyden 1742. 8°.

Lock A. G., Gold: Its occurrence and extraction. 6 Karten. London 1882. Lex.-8°.

Lockyer J. Norm., Die Beobachtung der Sterne sonst und jetzt. Übers. von G. Siebert. Braunschweig 1880. 8°.

— The meteoritic hypothesis a statement of the results of a spectroscopic inquiry into the origin of cosmical systems. 4 Taf. London 1890. 8°.

Loczka J., Quantitative Analyse eines Sphalerites. (1883.) S. Than C. v., Mitth. aus dem chem. Institute d. k. ung. Universität Budapest.

Lóczy L. v., Bericht über die geol. Detailaufnahme während des Sommers 1883 im Gebirge zwischen der Maros und der Weissen Körös und in der Arad-Hegyalja. Budapest 1884. 8°.

— Bericht über die im Sommer des Jahres 1884 in der Gebirgsgegend zwischen der Maros und Fehér-Körös ausgeführten geol. Detailaufnahmen. Budapest 1885. 8°.

Lodge O. J. & **Thompson** S. P., s. Thompson S. P.

Loe A., Über den Glycerinäther. Göttingen 1882. 8°.

Loebisch W. F., Muscovit v. Soboth. (1877.) S. Ludwig E., Anal. a. d. Laborat.

Loeffler K., Tabellen der pyrognostischen Merkmale, welche die allein oder mit Reagentien behandelten mineralischen Substanzen darbieten. Berlin 1863. 4°.

Loehr A. v., Apparat zur Bestimmung des specifischen Gewichtes. (1901.) S. Koechlin, Untersuchungen a. Schneebergit.

Lönborg Sven., Sveriges Karta tiden till omkring 1850. Upsala 1903. 8°.

Löscher C. J., Historisch-bergmännische Briefe über verschiedene Gegenstände des Freybergischen Bergbaues. 5 Taf. Leipzig 1786. 8°.

— Angabe einer Schwamm-Maschine, wodurch in einem geringen Zeitraum aus einer beträchtlichen Tiefe eine ansehnliche Menge Wasser emporgebracht werden kann. 4 Taf. Leipzig 1788. 8°.

— Übergangsordnung bei der Kristallisation der Fossilien, wie sie aus einander entspringen und in einander übergehen. 6 Taf. Leipzig 1796. 4°.

— Beschreibung der Kristallisationen, sowohl nach ihren Grundgestalten als nämlich der Würfel, Säulen, Piramiden und Tafeln, als auch nach den Veränderungen der Grundgestalten, in Ansehung der Abstufung, Zuschärfung und Zuspitzung. Leipzig 1801. 4°.

— Der Bergmaschinenmeister, oder kurze Übersicht alles dessen, was einer wissen und beobachten muss, wenn er hier den Mann machen will, den er soll. 1 Taf. Dresden 1803. 4°

Löschner, Der Curort Giesshübl-Puchstein in Böhmen. 10. Aufl. Wien 1883. 8°.

Loew H., Über den Bernstein und die Bernsteinfauna. Berlin 1850. 4°.

Löwe A., Über den Nickelarsenikglanz (Gersdorffit) von Schladming in Steiermark und von Prakendorf in Oberungarn. Wien 1847. 4⁰.
— Versuche um das Tellur im Grossen aus den Siebenbürger Golderzen zu gewinnen. Wien 1853. 8⁰.
Löwe F., Alte und neue Versuche über Reibung und Cohäsion von Erdarten. 1 Taf. München 1872. 8⁰.
Loewenherz L., Berichte über die wissenschaftlichen Instrumente auf der Berliner Gewerbeausstellung im Jahre 1879, bearbeitet von zahlreichen Gelehrten. Berlin 1880. 8⁰.
Loewenthal E., Das Gesetz der sphärischen Molecularbewegung als Fundament zum Neu- und Umbau der Astronomie, Dynamik, Physik und Physiologie. Leipzig 1870. Kl.-8⁰.
Löwig F., Über die Einwirkung der kohlensauren Alkalien auf Thon, Feldspath und Albit in hoher Temperatur. Breslau 1873. 8⁰.
Loewinson-Lessing F., Die mikroskopische Beschaffenheit des Sordawalits. 1 Taf. Wien 1887. 8⁰.
— Étude sur la porphyrite andésitique à amphibole de Dewéboyun en Turquie (Asie Mineure). Bruxelles 1887. 8⁰.
— Quelques considérations génétiques sur les diabases, les gabbros et les diorites. Bruxelles 1888. 8⁰.
— Zur Bildungsweise und Classification der klastischen Gesteine. Wien 1888. 8⁰.
— Étude sur la composition chimique des roches éruptives. Bruxelles 1890. 8⁰.
— Deuxième note sur la structure des roches éruptives. Bruxelles 1891. 8⁰.
— Tables for the determination of the rock-forming minerals. Übers. v. W. Gregory. With a chapter on the petrolog. microscope by Grenville A. J. Cole. London 1893. 8⁰
— Petrographisches Lexikon. Jurjew (Dorpat) 1893, 1894; mit Supplement (1898). 8⁰.
— Esquisse géologique de la propriété Joujno-Saosersk et du Mont Dénejkin Kamen dans l'Oural septentrional. 9 Taf., 1 Karte. Russisch. Mit deutschem Resumé. Jurjeff (Dorpat) 1900. 8⁰.
— Lexique Pétrographique. Paris 1901. 8⁰.
Löwl F., Die gebirgsbildenden Felsarten. Stuttgart 1893. 8⁰.
— Quer durch den mittleren Abschnitt der Hohen Tauern. (1903.) S. Becke F. & Löwl F., VIII. u. IX.: Excursionen im westl. u. mittl. Abschnitt der Hohen Tauern.
Loewy, Nouvelle méthode pour déterminer la flexion des lunettes. Paris 1878. 4⁰.
Logan J. R., The rocks of Pulo ubin. Batavia 1847—1849. 4⁰.
Logan W. E., Descriptive catalogue of a collection of the economic minerals of Canada. Montreal 1862. 8⁰. Daran: Hunt T. Sterry, Descriptive catalogue of a collection of the crystalline rocks of Canada.
Logeman W. S., Note on the artificial production of the diamond. Liverpool 1882/83. 8⁰.
Lohmann Paul, Neue Beiträge zur Kenntniss des Eklogits, vom mikroscopisch-mineralogischen und archäologischen Standpuncte. (1884.) 8⁰.
Lohrmann W. G., Topographie der sichtbaren Mondoberfläche. I. Abth. 6 Taf. Leipzig 1824. 4⁰.
Lohse O., s. Vogel H. C., Beobachtungen angestellt auf der Sternwarte des Kammerherrn von Bülow. Leipzig 1875.
Lombardo-Buda J., Vulcania Lithosylloge Aetnaea. Catinae 1789. 8⁰.
Lomeni A., Di alcune riflessioni sopra la dispersione della luce. Milano. 4⁰.
Lommel E., Das Wesen des Lichts. Gemeinfassliche Darstellung der physikalischen Optik in 25 Vorlesungen. 1 Taf. Leipzig 1874. 8⁰.
— Über die Erscheinungen, welche eine senkrecht zur optischen Axe geschnittene Platte von Magnesiumplatincyanür im polarisirten Lichte zeigt. 1 Taf. (1880.) 8⁰.
— Die Isogyrenfläche der doppelbrechenden Krystalle; allgemeine Theorie der Curven gleicher Schwingungsrichtung. Erlangen 1882. 8⁰.
— Die Fluorescenz des Kalkspathes. (1884.) 8⁰.
— s. Fraunhofer J. v., Gesammelte Schriften. München 1888.
— Die Curven gleicher Lichtstärke in den Axenbildern doppeltbrechender Krystalle. München 1889. 8⁰.
— G. Sim. Ohm's wissenschaftliche Leistungen. (1889.) 4⁰. S. Ohm.
— Über aus Kalkspath und Glas zusammengesetzte Nicol'sche Prismen. München 1898. 8⁰.
Lommer C. H., Abhandlung vom Hornerze als einer neuen Gattung Silbererz. 1 Taf. Leipzig 1776. 8⁰.
Looff F. W., Geschichte der Astronomie. Langensalza 1875. 8⁰.
Looser G., Das Verhalten des Basalt gegen Säure und die Schlüsse, die daraus auf die Entstehung dieses Gesteines zu ziehen sind. Essen 1872. Kl.-8⁰.
Lopes C., L'identité des comètes périodiques est une illusion des astronomes. Os cometas, que periodicamente reapparecem não são mesmos corpos que nas apparicões anteriores forão vistos. Rio de Janeiro 1889. 8⁰.
Lorck C. B., Die Herstellung von Druckwerken. Praktische Winke für Autoren und Verleger. Leipzig 1868. 8⁰.
Lord Edw., Über die Basalte des Fichtelgebirges. Heidelberg 1894. 8⁰.
Lord El. & **Curtis** J. S., Comstock mining and miners. Washington 1882. Silver-lead deposits of Eureka Nevada. Washington 1884. Gr.-8⁰.
Lorentz H. A., Abhandlungen über theoretische Physik. I. Bd. Leipzig u. Berlin 1907. Gr.-8⁰.
Lorenz C., Über Stilben und die Einwirkung des erhitzten Bleioxydes auf Toluol. Berlin 1875. 8⁰.
Lorenz F., De Territorio Cremsensi. Wien 1831. 8⁰.
Lorenz-Liburnau J. Ritt. von, Die Berge als Ruinen. Wien 1887. 4⁰.
— Der Hallstätter See. Eine limnologische Studie. Wien 1898. 8⁰.
Lorenz L., Die Lehre vom Licht. Deutsche Ausgabe. Leipzig 1877. 8⁰.
Lorenzen J., Kemisk Undersøgelse af det metalliske Jern fra Grønland samt nogle af de dermed følgende Bjergarter. Kjøbenhavn 1882. 8⁰.
— To petrografiske notitser. Fossile traestammer fra Ujaragsugsuk på Disko. Kryokonit. 4 Taf. Stockholm 1884. 8⁰.
— Undersøgelse af Mineralier fra Grønland. 1 Taf. Kjøbenhavn 1884. 8⁰.
— Undersogelse af nogle mineralier fra Kangerdluarsuk i Grønland. 1 Taf. Stockholm 1884. 8⁰.
Loretz H., Beitrag zur geol. Kenntniss der cambrisch-phyllitischen Schieferreihe in Thüringen. 1 Karte. Berlin 1881. 8⁰.

Loretz H., Über Transversalschieferung und verwandte Erscheinungen im Thüringischen Schiefergebirge. 1 Taf. Berlin 1881. 8⁰.
— Zur Kenntniss der untersilurischen Eisensteine im Thüringer Walde. Berlin 1885. 8⁰.
— Bemerkungen über das Vorkommen von Granit und verändertem Schiefer im Quellgebiet der Schleuse im Thüringer Walde. Berlin 1887. 8⁰.
— Über das Vorkommen von Kersantit und Glimmerporphyrit in derselben Gangspalte bei Unterneubrunn im Thüringer Walde. Berlin 1888. 8⁰.
— Mittheilung über einige Eruptivgesteine des Rothliegenden im südöstlichen Thüringer Walde. Berlin 1889. 8⁰.
— Bemerkungen über den «Paramelaphyr». Berlin 1893. 8⁰.

Lorgna A. M., Della graduazione de termometri a mercurio e della rettificazione de barometri semplici dissertazione. 1 Taf. Verona 1765. 4⁰.

Lorié J., Onze brakke yzerhondende en alkalische Bodenwateren. Amsterdam 1899. Gr.-8⁰.
— Beschryvning van eenige nieuwe grondboringen. Amsterdam 1899. Gr.-8⁰.

Lorinser G., Die Marmaroscher Diamanten. Pressburg 1856. 4⁰.

Lortet, Muséum d'histoire naturelle de Lyon. Lyon 1878. 8⁰.
— & **Hugounenq**, Analyse du natron contenu dans les urnes de Maherpra. Paris 1904. 4⁰.

Lory, Note sur la composition minéralogique et chimique de quelques roches des Alpes du Dauphiné. Paris. 8⁰.

Loschmidt J., Zur Constitution des Äthers. Wien 1862. 4⁰.
— Beiträge zur Kenntniss der Krystallformen organischer Verbindungen. 3 Taf. Wien 1864 u. 1865. 8⁰.
— Die Weltanschauung der modernen Naturwissenschaft. Wien 1867. Kl.-8⁰.

Lossen F., Untersuchung über einige Naphtalin-Abkömmlinge. Halle 1867. 8⁰.

Lossen H., Über die Oxalo-Hydroxamsäure. Heidelberg 1867. 8⁰.

Lossen K. A., De Tauni montis parte Transrhenana. Halis 1866. 8⁰.
— Über den Spilosit und Desmosit Zincken's, ein Beitrag zur Kenntniss der Contactmetamorphose. Berlin 1872. 8⁰.
— Der Bode-Gang im Harz, eine Granit-Apophyse von vorwiegend porphyrischer Ausbildung. Berlin 1874. 8⁰.
— Über Quarzporphyre von Hasserode. Brief an Herrn Weiss E. Berlin 1876. 8⁰.
— Kritische Bemerkungen zur neueren Taunus-Literatur. Berlin 1877. 8⁰.
— Über Albit-Porphyroide aus dem Harz. Berlin 1879. 8⁰.
— Geologie von Berlin und seinen Umgebungen. Refer. von v. Dechen. (1879.) 8⁰.
— Geologische und petrographische Beiträge zur Kenntniss des Harzes. I. Die geol. Zusammensetzung der nördl. Abdachung des Harzes zwischen Wernigerode und Michaelstein. Berlin 1880. 8⁰.
— Über Handstücke und Dünnschliffe metamorphosirter Eruptiv-, bezw. Tuff-Gesteine vom Schmalenberg bei Harzburg. Berlin 1880. 8⁰.
— Geologische und petrographische Beiträge zur Kenntniss des Harzes. II. Über den Zusammenhang zwischen Falten, Spalten und Eruptivgesteinen im Harz. Berlin 1882. 8⁰.

Lossen K. A., Über die Abhängigkeit der Ausfüllungsmassen der Unterharzer Erz-, Fluss- und Quarzgangspalten, von der Lage dieser Spalten zu dem Granitstocke des Rammbergs und seiner Contactzone. Berlin 1882. 8⁰.
— Orthoklasporphyr vom Juhhe auf der Spitze des Lembergs a. d. Nahe. Diabas von dem Passbruche im Ostharz. Berlin 1883. 8⁰.
— Über die Gliederung des sogenannten Eruptiv-Grenzlagers im Ober-Rothliegenden zwischen Kirn und St. Wendel. Berlin 1884. 8⁰.
— Über die Anforderungen der Geologie an die petrographische Systematik. Berlin 1884. 8⁰.
— Studien an metamorphischen Eruptiv- und Sedimentgesteinen, erläutert an mikroskopischen Bildern. I. Teil. 1 Taf. Berlin 1883. 8⁰.
— Studien an metamorphischen Eruptiv- und Sedimentgesteinen, erläutert an mikroskopischen Bildern. II. Teil. 1 Taf. Berlin 1885. 8⁰.
— Über das Auftreten metamorphischer Gesteine in den alten paläozoischen Gebirgskernen von den Ardennen bis zum Altvatergebirge und über den Zusammenhang dieses Auftretens mit der Faltenverbiegung (Torsion). Berlin 1885. 8⁰.
— Handstücke des Phonolith-Gesteins von Nagy-Köves bei Fünfkirchen in Ungarn. (1887.) 8⁰.
— Über einen Hypersthen-Quarzporphyrit aus dem Harz. Berlin 1888. 8⁰.
— Über ein durch Zufall in einer Fensterscheibe entstandenes Torsionsspaltennetz. 2 Taf. Berlin 1887. 8⁰.

Lossen W., Über das Cocain. Göttingen 1862. 8⁰.
— Über die Eigenschaft der Atome. Heidelberg 1876. 8⁰.

Lotti B., Contribuzione allo studio delle Serpentine Italiane e della loro origine. Roma 1883. 8⁰.
—, **Fossen** P., **Mattirolo** E. & **Meneghini** G., Carta geologica dell' Isola d' Elba. (1885.) Aufgezogene Karte in Mappe. Gr.-8⁰.
— Paragone fra le roccie ofiolitiche terziarie Italiane e le roccie basiche pure terziarie della Scozia e dell' Irlanda a proposito di due recenti pubblicazioni di J. W. Judd. Roma 1886. 8⁰.
— De tertiaere ofiolitiske bergarter i Toscana. Stockholm 1888. 8⁰.
— I deposite dei minerali metalliferi. Torino 1903. 8⁰.

Lottner F. H., Das westphälische Steinkohlen-Gebirge. Zur Flötzkarte des Westphälischen Steinkohlen-Gebirges. 2. Ausg. Iserlohn 1868. 8⁰.

Lotzky, Goethe und das Wiener Hofmineralienkabinet. S. Berwerth F.

Loughbridge R. H. & **Hilgard** E. W., 1895, s. Hilgard E. W.

Louth J. W., Über Asphalt-Strassen. Berlin. 8⁰.

Love G. H., Étude sur la constitution moléculaire des corps. Sur les lois des volumes moléculaires des chaleurs specifiques et des dilatations. 2 Taf. Paris 1883. 8⁰.

Lovell Rob., *Παν̣ορυκτολογια* sive Pammineralogicon or an universal history of Animals & Minerals. Auch unter dem Titel: *Πανζωορυκτολογια* sive Panzoologicomineralogia. Oxford 1661. Kl.-8⁰.

Lovisato D., Nota sopra le piccole industrie della Sardegna. Torino 1884. 8⁰.
— Specialità rimarchevoli nella zona granitico-schistosa della Sardegna. Roma 1885. 8⁰.
— È la Sardegna parte dell' asse centrale della catena Tirrenica? Roma 1885. 4⁰.
— Sopra il granito a sferoidi di Ghistorrai presso Fonni in Sardegna. Roma 1885. 4⁰.

Lovreković St., Über die Amphibolite bei Deutsch-Landsberg. Graz 1893. 8°.

Lowe E. J., Magnificent meteor seen on the 27th of november 1862. (1863.) 8°.

Lowry Mr. and Miss, Abbild. zu: Conversations on Mineralogy. (1837.) S. Varley.

Luanco Jos. Ram. de, Descripcion y analisis. de los aerolitos que cayeron en el distrito de Cangas de Onis. 1 Taf. Madrid 1874. 8°.

Lubarsch O., Über ein neues Nitrometer und die Löslichkeit des Stickoxyds in Schwefelsäure. Halis Saxonum 1886. 8°.

— Über Methodik und Umfang des chemisch-mineralogischen Unterrichts auf Realgymnasien. Berlin 1891. 4°.

Lubbock J. W., On shooting stars. 1 Taf. (1848.) 8°.

Luboldt R., De Ankerito. Berolini 1857. 8°.

— I. Darstellung der Fluorwasserstoffsäure aus Kryolith. II. Über die Gährung des Milchzuckers. III. Über das Verhalten des übermangansauren Kalis in wässriger und alkoholischer Lösung. IV. Über eine Bildungsfolge isomorpher Späthe in den Spatheisensteingängen bei Lobenstein in Reuss. V. Über das Verhalten der Gerbsäure gegen Äther und Wasser. (1859.) 8°.

Luc L., Le Nickel en 1880 et la Nouvelle-Calédonie. Paris 1880. 8°.

Lucas F., Étude sur la mécanique des atomes. (1870.) 4°.

Lucas J., On the origin of clay-ironstone. London 1873. 8°.

Lucas J. A. H., Tableau méthodique des espèces minérales. 2 Theile in einem Bande. Paris 1806 u. 1813. 8°.

— De la minéralogie. 2ième édit. publié par M. Deterville. Paris 1818. 8°.

Lucchetti P., Note cristallografiche. 1 Taf. Roma 1883. 4°.

Ludlam H., Collection of meteorites. 8°.

Ludwig Ch. F., Handbuch der Mineralogie nach A. G. Werner. 4 Taf. Leipzig 1803, 1804. 8°.

Ludwig Ernst, Zur Analyse der Silicate. (1870.) 8°.

— & **Graebe** C., 1870, s. Graebe.

— Analysen aus dem Laboratorium. Oligoklas von Wilmington, Delaware, N.-Am. Zinkspath von Raibl in Kärnten. S. Tschermak, Der Meteorit von Shergotty.

— Chemische Analyse des Meteoreisens aus der Wüste Atacama 1870. Wien 1871. 8°.

— Über die chemische Formel des Epidots. Wien 1872. 8°.

— Analysen aus seinem Laboratorium. 1. Sipöcz L., Jordanit von Imfeld im Binnenthal. 2. Sipöcz L., Bustamit von Rézbánya in Ungarn. 3. Sipöcz L., Kaliglimmer aus Ostindien. 4. Blau S., Kaliglimmer aus Bengalen. 5. Hamm P. v., Magnesiaglimmer von Greenwood Fournace, New-York, U. S. N. Am. 6. Rumpf J., Pennin aus dem Zillerthale. 7. Rumpf J., Dolomit von Vigo im Fassathal. 8. Ludwig E., Krystallisirte Schlacke aus Amerika. 9. Oberhofer F., Krystallisirte Schlacke aus Böhmen. 10. Zellner A., Grüner Schiefer von Reichenau. Wien 1873. 4°.

— Über den Atakamit. Wien 1873. 4°.

— Analysen aus seinem Laboratorium. 1. Sipöcz L., Plagioklas von Verespatak. 2. Sipöcz L., Zersetzter Plagioklas von Verespatak. 3. Ludwig E., Albit vom Schneeberg in Passeir. 4. Neminar E., Klinochlor von Chester Cty. Pennsylvania. 5. Rumpf J., Magnesiaglimmer von Morawitza, 6. Rumpf J., Misspickel-Krystalle von Schladming. 7. Rumpf J., Gosau-Kohle von der Kainach. Wien 1874. 4°.

Ludwig Ernst, Analysen aus dem Laboratorium des Herrn Prof. E. Ludwig. I. Ludwig E., Magnesiaglimmer von Pargas in Finland. II. Popovits A., Magnesiaglimmer von Ratnapura, Ceylon. III. Neminar E., Magnesiaglimmer von Penneville, Pennsylvania. IV. John K., Magnesiaglimmer vom Baikalsee. V. Egger A. J., Amphibolfels von Felling. VI. Egger A. J., Ripidolith aus dem Zillerthal. VII. Sipöcz L., Meteorit von Orvinio. VIII. Brezina A., Anthophyllit von Hermannschlag. IX. Berwerth F., Ein Umwandlungsproduct des Ludwigit. Wien 1874. 4°.

— Analysen aus dem Laboratorium. Wien 1877. 4°.

— & **Mauthner** J., Chemische Untersuchung der Karlsbader Thermen. Wien 1880. 8°.

— Über die chemische Zusammensetzung des Epidots. Wien 1881. 8°.

— Chemische Untersuchung des Danburit vom Scopi in Graubündten. Wien 1882. 8°.

— & **Renard** A., Analyses de la Vésuvienne d'Ala et de Monzoni. Bruxelles 1882. 8°.

Ludwig R., Das Wachsen der Steine oder die Kräfte, welche die Bildung und Entwicklung der Gebirgsarten vermitteln. 8 Taf. Darmstadt 1853. 8°.

— s. Daubrée A., Beobachtungen über Gesteinsmetamorphose. (1858.)

Lüddens H. C. J, Über das Diphenyl und einige neue Derivate desselben; und ein Versuch, eine neue Benzolformel zu begründen. Göttingen. 8°.

Luedecke C., Untersuchungen über Gesteine und Böden der Muschelkalkformation in der Gegend von Göttingen. Leipzig 1892. 8°.

Luedecke O., Der Glaukophan und die Glaukophan führenden Gesteine der Insel Syra. 1 Taf. Berlin 1876. 8°.

— Krystallographische Beobachtungen. (Mono-Di-Tri-Tetramethylammoniumplatinchlorid. Apophyllit.) 1 Taf. Halle 1878. 8°.

— Gletscherschliffe und Sand Cuttings bei Halle a. S. (1879.) S. Weisbach A., Apophyllit von Himmelsfürst.

— Über Reinit. Ein neues wolframsaures Eisenoxydul. Halle 1879. 8°.

— Über die jungen Eruptivgesteine Süd-Thüringens. 1 Taf. Halle 1879. 8°.

— Über neue Erwerbungen des mineralogischen Instituts sowie über Mineralien aus Japan und Thüringen. Halle 1879. 4°.

— Neue Methoden zur Bestimmung der Gemengtheile der Gesteine. Halle 1880. 8°.

— Über einen Anorthitbasalt vom Fuji-no-yama in Japan. Halle 1880. 8°.

— Ein neues Polarisationsinstrument nach Construction des Mechaniker Schneider in Wien. Halle 1880. 8°.

— Über Roemerit, Grailich. (Mittheilungen über Harzer Mineralien.) Halle 1880. 8°.

— Über Reissit. Stuttgart 1881. 8°.

— Mesolith und Skolezit. 3 Taf. (1881.) 8°.

— Krystallographische Beobachtungen an organischen Verbindungen. Leipzig 1882. 8°.

— Über Feuerblende von St. Andreasberg. Leipzig 1882. 8°.

— Beobachtungen an Harzer Mineralien. Plagionit. Zundererz.(1883.) 8°.

— Über den Ausbruch des Krakatoa im Jahre 1883. (1884.) 8°.

Luedecke O., Über Thüringer Mineralvorkommnisse (Orthit, Datolith, Albit, Anatas). Leipzig 1885. 8⁰.
— Datolith von Casarza in Ligurien. Halle 1885. 8⁰.
— Calciumoxydhydrat als Kesselstein. Halle a. S. 1885. 8⁰.
— Krystallographische Beobachtungen an organischen Verbindungen. III. Forts. Halle a. S. 1885. 8⁰.
— Über das Datolithvorkommen von St. Andreasberg. Halle 1885. 8⁰.
— Referat über F. Ritter, Neue Mineralfunde im Taunus. Halle 1885. 8⁰.
— Über Kochsalzkrystalle bei Stassfurt. Halle 1885. 8⁰.
— Über C. F. Zinken, «Das Vorkommen der fossilen Kohlen- und Kohlenwasserstoffe» u. Dechen, «Erläuterungen zur geolog. Karte der Rheinprovinz und Westphalens.» (1885.) 8⁰.
— Über Posewitz Th., Das Goldvorkommen in Borneo. Halle 1885. 8⁰.
— Über ein neues Vorkommen von Priceit (= Colemannit). S. Erdmann, Über den Siegburgit.
— Beobachtungen an Stassfurter Vorkommnissen (Pinnoit, Pikromerit, Kainit und Steinsalz). 1 Taf. Halle 1886. 8⁰.
— Über ein neues Vorkommen von Bloedit-Krystallen im Leopoldshaller Salzwerke. Halle 1886. 8⁰.
— Datolith von Tarifville. U. S. Halle 1887. 8⁰.
— Über Datolith. Eine mineralogische Monographie. 6 Taf. Halle 1888. 8⁰.
— Mittheilungen über einheimische Mineralien. Über Axinit im Harze und die chemische Zusammensetzung des Axinits überhaupt. Halle 1889. 8⁰.
— Über Heintzit, ein neues Borat von Leopoldshall. Leipzig 1890. 8⁰.
— Die isopleomorphe Gruppe der Mesotype. Halle a. S. 1890. 8⁰.
— Über Datolith. Refer. (1891.) S. Goldschmidt V.
— Über Heintzit und seine Identität mit Hintzëit und Kaliborit. Halle 1892. 4⁰.
— Über ein alpines Mineralvorkommen im Harz am Ramberg. Halle a. S. 1894. 8⁰. 2 Exemplare.
— Die Minerale des Harzes. Mit Atlas von 27 Taf. u. 1 Karte. Berlin 1896. 8⁰.
Lüdtke H., Über die Eigenschaften verschiedener Silbermodifikationen. Greifswald 1893. 8⁰.
Lüling, Bergwerks- und Hüttenkarte der wichtigsten Theile des Oberbergamts-Bezirks Bonn. Nebst einem alphabet. Verzeichniss der in den Jahren 1883 u. 1884 betriebenen Silber- etc. Gruben. 4 Karten. Essen 1886. 8⁰.
Lüning R., 1. Über Natrium, Schwefelwasserstoff und Benzonitril. 2. Über Benzonitril, Benzylchlorid und Zink oder Natrium. 3. Nitrirung von Paratoluidinsulfat. 4. Propionylchlorid und Orthodiamide. 5. Über ein Nitrosulfobenzol. Göttingen 1878. 8⁰.
Lürzer F. v., Piante del Monte e della Valle Imperina. Agordo 1838. Folio in 8⁰ gef.
Lugeon Maur., Le météorite de Chervettaz, près Châtillens. 2 Karten. Lausanne 1904. 8⁰.
Luhmann E., Über die Nitro- und Amid-Verbindungen des Xylols. Göttingen 1864. 8⁰.
Luksch, Illustrirter Führer durch die k. k. Haupt- und Residenzstadt Wien. Wien 1891. Kl.-8⁰.
Lukscho, Orthoklas aus einigen finnländischen Felsarten. Die Einschlüsse von einer Flüssigkeit i. d. Quarzen der Granite Finnlands. St. Petersburg 1874. 1 Taf. 8⁰. Daran: Inostranzew J., Schiefer aus den Bergen Scheich Djeli am rechten Ufer des Flusses Amu-Daria. Dokutschajew, Perlitartiger Quarzit vom Ufer des Flusses Lena. Slatkowský, Mikroskopischer Character des Oligoklases aus einigen Felsarten von Finnland und dem Gouvernement Olonetz. Inostranzew, Sanidin-Oligoklas Trachyt aus China. Tschcotna, Über einen besonderen Character der Einschlüsse des Eisenoxydes im Granit von Putsalon-Sari. Slatkowský, Morphologische und genetische Untersuchung der Bestandtheile des Granits (russisch).
Lummer O. & **Pringsheim** E., A determination of the ratio (x) of the specific heats at constant pressure and at constant volume for air, oxygen, carbon-dioxide, and hydrogen. Washington 1898. 4⁰.
Lundbohm Hj., Geschiebe aus der Umgegend von Königsberg in Ostpreussen. Königsberg 1888. 4⁰.
Lundgren B., Om förekomsten af bernsten vid Fyllinge i Halland. Stockholm 1871. 8⁰.
Lundh J. R., De Monte Argenteo occidentali, vulgo dicto Westra Silfberget. 1 Taf. Holmiae 1755. 8⁰.
Lundstroem C. H. & **Sjoegren** A., 1888, s. Sjoegren A.
Lunge G., Beschreibung der Kupfergewinnung aus Kies-Abbränden im Tyne-District. 1 Taf. (1872.) 8⁰.
— Handbuch der Soda-Industrie und ihrer Nebenzweige für Theorie und Praxis. 2 Bde. (1879.) S. Bolley, Handbuch der chemischen Technologie. II. Bd., I. Gruppe.
— Die Industrie der Steinkohlentheer-Destillation und Ammoniakwasser-Verarbeitung. (1882.) S. Bolley, Handbuch der chemischen Technologie.
— Die Industrie des Steinkohlentheers und Ammoniaks. 3. Aufl. S. Bolley & Birnbaum, Handbuch der chemischen Technologie. Neue Folge.
Lupieri G. M., Del microscopio. 1 Taf. Vicenza 1784. 8⁰.
Lupin F., Résumé der auf verschiedenen Reisen in das schwäbische Alb-Gebirge gemachten geognostisch-mineralogischen Beobachtungen. München 1811. 4⁰.
Lupo Michele de & **Scacchi** Arc., 1880, s. Scacchi A. e Lupo.
Luschin Arn., 86., 90. Jahresbericht des Steiermärkischen Landesmuseums Joanneum. (1897.) S. Joanneum.
Luschin Eug. v. Ebengreuth, Asbest, dessen Vorkommen und Verarbeitung in Österreich-Ungarn. Wien 1890. 8⁰.
Lutteroth A. A., Über die Abhängigkeit der Magnetisirbarkeit der Krystalle in verschiedenen Richtungen von der Temperatur. Leipzig 1898. 8⁰.
Lutz Andr., Die Diorite von St. Lorenzen im Pustertale. Landskron 1908. 8⁰.
Luz Joh. Fr., Unterricht vom Blitz und den Blitz- und Wetter-Ableitern zur Belehrung und Beruhigung sonderlich des Ungelehrten und des gemeinen Mannes. (1804.) S. Guetle J. K., Lehrbuch der theoret. Blitzableitungslehre.
Luzi W., Über den Diamant. Berlin 1893. 8⁰.
Lyell Ch., Principles of geology; or the modern changes of the earth and its inhabitants considered as illutrative of geology. 8th edit. 11 Taf. London 1850. 8⁰.

Lyell Ch., Geologie oder Entwickelungsgeschichte der Erde und ihrer Bewohner. N. d. 5. Aufl. des Orig. Übersetzung durchges. von B. Cotta. 2 Bde. Berlin 1857—1858. 8°.
— Lehrbuch der Geologie. Ein Versuch, die früheren Veränderungen der Erdoberfläche durch noch jetzt wirksame Ursachen zu erklären. A. d. Englisch. übers. von C. Hartmann. 3 Bde. 49 Taf. Quedlinburg u. Leipzig 1832—1834. 8°.
— Address to the British Association. 8°.
Lyman C. S., The meteor of July 20th 1860. Daran: Herrick E. C., The meteors of August 2d and 6th 1860. Further notice of the New Concord (Ohio) meteor of May 1, 1860. Shooting staars of August 9—10, 1860. (1860.) 8°.
Lyth L., Indoles historiae naturalis in genere. Holmiae 1764. 8°.

M. R., Chemische Trennungsmethoden. Graz 1880. 8°.
Maack G. A., Untersuchungen über das Verhalten des Magnesiums und des Aluminiums zu den Salzlösungen verschiedener Metalle. Göttingen 1862. 8°.
Mabery Ch. F. & **Hudson** J. Edw., On the butanes and octanes in American petroleum. Boston 1897. 8°.
— The constituents of Pennsylvania, Ohio and Canadian petroleum between 150° and 220°. Boston 1897. 8°.
— & **Hudson**, Investigations on American petroleum. Refractive power of the hydrocarbons and chlorine derivations described in the preceeding paper. Boston 1897. 8°.
— & **Kittelberger** Arth. S., On the composition of a South American petroleum. Boston 1897. 8°.
— & **Shepherd** L., A methode for determining the index of refraction of solid hydrocarbons with the Pulfrich-refractometer. Boston 1902. 8°.
Macalister A., Some morphological lessons taught by human variations. S. Robert Boyle Lectures, Vol. I.
Mc Adie Alex. G., Catalogue of earthquakes on the Pacific coast 1897—1906. Washington City 1907. 8°.
Mac-Cay L. W., Beitrag zur Kentniss der Kobaltnickel und Eisenkiese. Freiberg 1883. 8°.
Macchi, s. Sella, Condizioni dell' industria mineraria nell' isola di Sardegna. (1871.)
Mac Connel J. C., An experimental investigation into the form of the wave surface of quartz. (1885.) 4°.
Mac Culloch J., A geological classifiation of rocks, with descriptive synopsis of the species and varieties, comprising the elements of practical geology. London 1821. 8°.
— On the forms of mineralogical hammers. London 1821. 8°.
— On Pitchstone. London 1822. 8°.
— On the Chart of Shetland. (1822.) 8°.
— On the desquamation of certain rocks, and on its connexion with the concretionary structure. London 1822. 8°.
— Conjectures respecting the Greek fire of the middle ages. London 1823. 8°.
— On certain elevations of land, connected with the actions of volcanoes. London 1823. 8°.
— On mineral veins. London 1823. 8°.
— On the concretionary and cristalline structures of rocks. London 1824. 8°.
— On the origin, materials, composition and analogies of rocks. London 1824. 8°.
Mac Culloch J., On the Lignites. (1826.) 8°.
— General view of the origin, characters and disposition of unstratified rocks and veins. London 1826. 8°.
— Observations on the geological history and formation of coal. (1827.) 8°.
Macé de Lépinay, Recherches expérimentales sur la double refraction accidentelle. Paris 1879. 4°.
Mc Elfresh W. E., Influence of occluded hydrogen of the electrical resistance of Palladium. Boston 1904. 8°.
Macgee W. J., The potable waters of Eastern United States. Washington 1894. 8°.
Mach E., Optisch-akustische Versuche. Die spectrale und stroboskopische Untersuchung tönender Körper. Prag 1873. 8°.
— & **Rosický** W., Über eine neue Form der Fresnel-Arago'schen Interferenzversuche mit polarisirtem Licht. Wien 1875. 8°.
— & **Merten** J., Bemerkungen über die Änderung der Lichtgeschwindigkeit im Quarz durch Druck. Wien 1875. 8°.
— & **Arbes** J., Einige Versuche über totale Reflexion und anomale Dispersion. Wien 1885. 8°.
— Ergänzungen zu den Mittheilungen über Projectile. Wien 1892. 8°.
— Die Principien der Wärmelehre. Leipzig 1896. 8°.
Machado J., Beitrag zur Petrographie der südwestlichen Grenze zwischen Minas Geraës und S. Paulo. 3 Taf. Wien 1887. 8°.
Machatschek A. & **Leydolt** F., 1853, s. Leydolt F.
Machert E. W., Beiträge zur Kenntnis der Granite des Fichtelgebirges mit besonderer Berücksichtigung des Granites vom Epprechtstein und seiner Mineralführung, nebst einem Anhang: Über Zinnbergbau im Fichtelgebirge. Berlin 1894. 8°.
Machovec F., O primkových plochách druhého řádu a o systemech paprskových obsázených v komplexu tetraedrálném. V Praze 1891. 8°.
— O normaliich ploch druhého stupně dle jejich křivek rovinných. V Praze 1892. 8°.
— O tečných rovinách ploch kuželoseckových. Jak strojiti oskulačni hyperboloidy přimkových ploch ctortého stupně, určených projektivnymi řadami. 2. stupně. V Praze 1893. 8°.
Macintosh A. F., Phosphorite rock of Estremadura, Spain, a good material for manure. New Haven 1846. 8°.
Mack K., Über das pyroelektrische Verhalten des Boracits. 1 Taf. Leipzig 1883. 8°.
Mckay Th. C., On the relation of the Hall effect to the current density in gold. Boston 1904. 8°.
Mackenzie Ch., Outlines of the mineralogy of the Ochil Hills. 2 Taf. (1812.) 8°.
Mackenzie Colin, Tausend Experimente der Physik und Chemie zur Unterhaltung und Belehrung. A. d. Engl. von —. Herausgeg. v. C. G. Kühn. 3 Bde. 22 Taf. Leipzig 1822—1823. 8°.
Mackenzie G. S., On the formation of Chalcedony. 1 Taf. Edinburgh 1826. 4°. Daran: Smith James, Notice on an undescribed vitrified ford, in the Burnt Isles, in the Kyles of Bute. 1 Taf.
Mackintosh E. B. & **Hidden** W. E., 1889, s. Hidden W. E.
Maclear Th., An account of the fall of a meteoric stone in the Cold Bokkeveld, Cape of Good Hope. London 1839. 4°.
— Further particulars of the fall of the Cold Bokkeveld meteorolite. 1 Taf. London 1840. 4°.
Mac Pherson M. J., Description des roches. (1882.) S. Choffat P., Note préliminaire sur les vallées

tiphoniques et les éruptions d'ophite et de Teschenite en Portugal.

Macpherson J., Los terremotos de Andalucia. Madrid 1885. S. Lasaulx A. v., Über die sog. Liparite a. d. Siebengebirge.

Macquart M., Essais ou recueil de mémoires sur plusieurs points de minéralogie, avec la description des pièces déposées chez le Roi, la figure et l'analyse chimique de celles qui sont les plus intéressantes; et la topographie de Moscou. Paris 1789. 8⁰.

— Beschreibung einer auf Befehl der Regierung nach dem Norden gemachten Reise, enthaltend Abhandlungen über mehrere Gegenstände der Mineralogie. A. d. Französ. übers. von Fibig & Nau. 7 Taf. Frankfurt a. M. 1790. 8⁰.

Macquer, Elementi di chimica teorica, e pratica. Trad. dal Franc. 4 Bde. 3 Taf. Venezia 1781. 8⁰.

Macvicar J. G., The first lines of science simplified and the structure of molecules attempted. 1 Taf. Edinburgh 1860. 8⁰.

— On the forms and structure of the atoms and molecules of bodies. 8⁰.

Madelung A., Über das Vorkommen des gediegen Arsens in der Natur nebst den Analysen einiger neuerer Meteoriten. Göttingen 1862. 8⁰.

— Über das Vorkommen des gediegen Arsens in der Natur nebst den Analysen einiger neuerer Meteoriten. Das Meteoreisen von Nebraska, von Denton County und von New Concord. Göttingen 1862. 8⁰.

— Die Metamorphosen von Basalt und Chrysolith von Hotzendorf in Mähren. Wien 1864. 4⁰.

Madrzejewski St., Über die Einwirkung der kohlensauren alkalischen Erden auf Silicate in hoher Temperatur. Breslau 1879. 8⁰.

Mäder H., Chemische Untersuchung thüringischer Schiefer aus der Nähe von Lehesten bei Gräfenthal. Halle 1873. 8⁰.

Mädler J. H., Der Mond nach seinen kosmischen und individuellen Verhältnissen oder allgemeine vergleichende Selenographie. (1837.) S. Beer W., Beiträge zur physischen Kenntniss der himmlischen Körper im Sonnensysteme. (1841.)

— Leitfaden der mathematischen und allgemeinen physischen Geographie. Stuttgart u. Tübingen 1843. 8⁰.

— Astronomische Briefe. Mitau 1846. 8⁰.

— Die Centralsonne. 2. Aufl. Mitau u. Leipzig 1847. 8⁰.

— Untersuchungen über die Fixstern-Systeme. 2 Bde. Mitau u. Leipzig 1847, 1848. Gr.-Folio.

— *a)* Der gestirnte Himmel. *b)* Das Planetensystem der Sonne. (A. u. d. Titel: Unterhaltungen zur Förderung allgemeiner Bildung. II. u. XXI. Bd.) Leipzig 1851, 1854. 8⁰.

— Deutsche Bearbeitung von J. R. Hind: Die Kometen. Leipzig 1854. S. Hind J. R.

— Beiträge zur Fixsternkunde. Harlem 1856. 4⁰.

— Der Fixsternhimmel. Eine gemeinfassliche Darstellung der neuern auf ihn sich beziehenden Forschungen. 1 Taf. Leipzig 1858. 8⁰.

— Über totale Sonnenfinsternisse mit besonderer Berücksichtigung der Finsterniss vom 18. Juli 1860. 9 Taf. Jena 1861. 4⁰.

— Nachtrag zu der Abhandlung: Über totale Sonnenfinsternisse. 6 Taf. Jena 1862. 4⁰.

— Kurzer Abriss der Astronomie. 3 Sternkarten. Essen 1863. 8⁰.

— Der Wunderbau des Weltalls oder populäre Astronomie. Nebst Atlas v. 20 Taf. u. 5 Tab. 6. Aufl. Berlin 1867. 8⁰.

Mädler J. H., Reden und Abhandlungen über Gegenstände der Himmelskunde. Berlin 1870. 8⁰.

— Nekrolog, v. Kobell F. v. S. Rose G.

Märklin G., Chemische Untersuchungen des körnigen Thoneisensteins von Aalen und des fasrigen Brauneisensteins von Neuenbürg. Tübingen 1825. 4⁰.

Magee W. H., Indexes to the literatures of Cerium and Lanthanium. Washington 1895. 8⁰.

Magellan, Nachricht von Steatitkrystallen aus China. S. Mayer Joh., Sammlung physik. Aufsätze. (1791.)

Magie, Die natürliche. (1786—1805.) S. Wiegleb.

Magie, Die spielende. Vier Stücke in einem Band. Berlin 1790, 1791 u. 1792. 8⁰.

Magie für gesellschaftliches Vergnügen und zur Minderung des Glaubens an Schwarzkünstler, Wahrsager, Hexen und Gespenster. Graz 1797. 8⁰.

Magnaghi P. & **Ciamician**, 1885 u. 1886, s. Ciamician.

Magnanini G. & **Ciamician** G., 1888, s. Ciamician.

— Sopra alcuni derivati del dimetilpirrolo assimmetrico. Nota I, II e III. Roma 1888. 4⁰.

— Sul comportamento del pirrolo e dei suoi derivati rispetto alla legge di Raoult. Roma 1889. 8⁰.

— Sul comportamento del pirrolo e dei suoi derivati rispetto alla legge di Raoult. Nota II. Roma 1889. 8⁰.

— Determinazione del peso molecolare dell pirocolle col metodo di Raoult. Roma 1889. 8⁰.

— Azione della ammoniaca sull' acido deidrodiacetillevulinico. Roma 1889. 8⁰.

Magnus H. G., Über die Temperatur der aus kochenden Salzlösungen und gemischten Flüssigkeiten entweichenden Dämpfe. Berlin 1861. 8⁰.

— Über den Durchgang der Wärmestrahlen durch die Gase. 2. Theil der Untersuchung über die Fortpflanzung der Wärme in den Gasen. Berlin 1861. 8⁰.

— Über die Veränderungen im Inductionsstrome bei Anwendung verschiedener Widerstände. Über die Farbenveränderung des elektrischen Lichtes. Berlin 1861. 8⁰.

— Über den Durchgang der Wärmestrahlen durch feuchte Luft und über die hygroscopischen Eigenschaften des Steinsalzes. 1 Taf. Berlin 1861. 8⁰. Daran: Schoenemann, Über den Druck im fliessenden Wasser.

— Nekrolog, v. Kobell F. v. S. Steinheil.

Mahl G., Neues Maschinen-System, oder die Hebung in den Winkel und der Eingriff in ein Drey- und Viereck. 5 Taf. Pesth 1807. 8⁰.

Mahler J., La technique de sautage avec ses ressources essentielles : Les machines perforatrices, les machines d'entaillage, les dynamites, la détonation électrique et à temps. Traduit de l'allemand. Vienne 1878. 8⁰.

Mahlmann, s. Dove, Repertorium der Physik. (1837—1844.)

— s. Handwörterbuch der Chemie und Physik. (1845—1850.)

Mahon G. C., The mineral agent's handbook. London. Edit. by S. Haughton & R. H. Scott. 8⁰.

Maier A. F., Geognostische Untersuchungen zur Bestimmung des Alters und der Bildungsart der Silber- und Kobaltgänge zu Joachimsthal im Erzgebirge. Prag 1830. 8⁰. 2 Exemplare.

Mainzer J., Die Lehre von der Einbildungskraft in Humes und Kants theoretischer Philosophie. Heidelberg 1881. 8⁰.
Majert W., Über Ortho- und Parachlortoluol und einige Abkömmlinge derselben. Göttingen 1873. 8⁰.
Makowsky A., Chrysolithhältiger Basalt von Hotzendorf. Brünn 1864. 8⁰. Daran: Schwippel, Die Lagerungsverhältnisse der Kohlenformation bei Zbeschau.
— Referat über: Sapetza J., Krystallformen des hexaedr. Eisenkieses. (1864.) S. Sapetza.
— Thon-Eisen-Granaten und merkwürdige Sandstein-Concretionen von Kunstadt im nördl. Mähren. Brünn 1866. 8⁰.
— Über Meteoriten. Brünn 1866. 8⁰.
— Über erratische Blöcke in den Beskyden. Brünn 1866. 8⁰.
— Über die Entstehung der Eisenerze. Brünn 1867. 8⁰.
— Mineralische Harze im Allgemeinen. Brünn 1868. 8⁰.
— Über die Laven des Vesuvs. Brünn 1869. 8⁰.
— Über Pinit und Cordierit von Iglau. Brünn 1870. 8⁰.
— Magneteisensand aus Eisenstein; Pyrit-Concretionen. Brünn 1870. 8⁰.
— Mineralogische, geologische und botanische Mittheilungen. Brünn 1870. 8⁰.
— Der Salzberg bei Aussee. Brünn 1871. 8⁰.
— Das Silberbergwerk in Kongsberg. Brünn 1874. 8⁰.
— Die Diamanten des Kaplandes auf der Weltausstellung in Wien i. J. 1873. Brünn 1874. 8⁰. Unvollständig.
— Die Diamanten des Kaplandes auf der Weltausstellung zu Wien. Brünn 1874. 8⁰.
— & **Tschermak** G., Bericht über den Meteoritenfall bei Tieschitz in Mähren. 5 Taf. Wien 1878. 4⁰.
— Meteoriten von Tieschitz in Mähren. Brünn 1879. 8⁰.
— Die Mineralquellen von Andersdorf in Mähren. Brünn 1892. 8⁰.
Malacarne C. G., Catalogo di una collezione di minerali disposta secondo il sistema del celebre Werner ed acquistata per uso de' Licei del regno d'Italia dalla direzione generale di pubblica istruzione. Milano 1813. 8⁰.
Malacarne J. & **Polli** P., Manuale di Mineralogia. Prima ediz. Milano 1857. 8⁰.
Malagoli Mario, Datolite di Toggiana. Modena 1885. 8⁰.
— Litantrace di Kimbote e Struvite di Mejillones (Peru). Siderite, varieta Mesitina, sulla Pirite dello Scandianese (Reggio Emilia). Modena 1885. 8⁰. Daran: Pantanelli, Sui colore grigio delle argile. Nuovo lembo di calcari a radiolarie.
Malaguti & **Durocher**, Recherches sur la Laumonite. (1846.) 8⁰.
Malard, s. Mallard.
Malet, Meteors and meteorites. 8⁰.
Malheiro L., Explorações geologicas e mineiras nas Colonias Portuguezas. Lisboa 1881. 8⁰.
Malin G., Notiz über eine neue Bildung der Protocatechusäure. (1869.) S. Barth L., Über die Produkte der Oxydation der Toluolsulfosäure durch schmelzendes Kali.
Mallard E., Explication des phénomènes optiques anomaux que présentent un grand nombre de substances cristallisées. 3 Taf. Paris 1877. 8⁰.
— Über den Bravaisit. (1878.) S. Rammelsberg C., Über die Zusammensetz. des Pollucits u. Petalits etc.
Mallard E., Revue des principaux travaux publiés sur la minéralogie pendant les années 1877 et 1878. (1879.) 8⁰.
— Réponse à M. Jannetaz. (1880.) S. Jannetaz.
— Sur la théorie de la polarisation rotatoire. Paris 1881. 4⁰.
— Sur l'isomorphisme des feldspaths tricliniques. 1 Taf. Paris 1881. 8⁰.
— Sur les propriétés optiques des melanges cristallins de substances isomorphes et sur l'explication de la polarisation rotatoire. 1 Taf. Paris 1881. 8⁰.
— Traité de crystallographie géométrique et physique. 2 Bde. u. 1 Atlas in Gr.-4⁰. Paris 1879, 1884. 8⁰.
— Atlas p. l. Traité de cristallographie géometrique, s. vor. Nr. 18 Taf. 2 Hefte. Paris 1879. 4⁰.
— Sur l'isomorphisme des chlorates et des azotates, et sur la quasi-identité vraisemblable de l'arrangement moléculaire dans toutes les substances cristallisées. Tours 1884. 8⁰.
— Les groupements cristallins. (1887.) 4⁰.
Mallet F. R., Mineralogical notes on the gneiss of South Mirzapur and adjoining country. (1871.) S. Waagen W., Rough section of the rocks near Murree.
— On corundum from the Khási Hills. (1879.) 8⁰.
— On mysorin and atacamite from the Nellore District. (1879.) 8⁰.
— A manual of the geology of India. Part IV: Mineralogy (mainly noneconomic). Calcutta 1887. Gr.-8⁰.
— s. Lacroix, Contributions to the study of the pyroxenic varieties of gneiss etc. (1891.)
Mallet J. W., On three masses of meteoric iron from Augusta Co. Virginia. (1871.) 8⁰.
— Note on the gases accompanying meteorites. (1875.) 8⁰.
— Analysis of fergusonite from Burke C⁰. N. Car. (1882.) 8⁰. Daran: Eastlake T. W., Note on the geology of Hong-Kong. Flight, Two new aluminous mineral species: Evigtokite and Liskeardite. Wiik P. J., The so called Ersbyite from Pargas; Analysis of emerald from Paavo in Finland. Harrington B. J., Analysis of the diorites of Montreal.
Malmerfeldt G. P., De Nobilitate ferri inprimis Sviogothici. Upsaliae 1763. 8⁰.
Malo K., L'asphalte. Son origine, sa préparation, ses applications. 2ième édit. Paris 1888. 8⁰.
Malus E. L., Théorie de la double réfraction de la lumière dans les substances cristallisées. 3 Taf. Paris 1810. 4⁰.
— Mémoire sur l'influence des formes des molécules de la lumière dans divers phénomènes d'optique. Strasbourg 1811. 8⁰.
— Note sur sa vie, par de Norguet. (1872.) 8⁰.
Maly R. & **Peters** K., 1868, s. Peters K. T.
— Eine Methode zur alkalimetrischen Bestimmung der Phosphorsäure und der alkalischen Phosphate. Nach zum Theil gemeinsam mit Franz Hinteregger angestellten Versuchen. Wiesbaden 1876. 8⁰.
Manasse E., Le rocce della Gorgona. Porfiriti dioritiche e andesiti del Montenegro. Rocce della Colonia Eritrea raccolte a Sud di Aràfali. (1903.) S. D'Achiardi Giov., Lavori eseguiti.
Manassewitsch B., Die Kunst, die russische Sprache durch Selbstunterricht schnell und leicht zu erlernen. Wien, Pest, Leipzig. Kl.-8⁰.
Mandl A., Über das Cyanhydrin des Nitrosodipropylanilins. Wien 1886. 8⁰.

Mandt M., Über die Einwirkung der Schwefelsäure auf eine Nitro- und entsprechende Amido-Verbindung eines trisubstituirten Benzols. Göttingen 1875. 8°.

Manès, Mémoires géologiques et métallurgiques sur l'Allemagne, comprenant le gisement, l'exploitation et le traitement des minerais d'étain de Saxe, et des minerais de cuivre de Mansfeld; une description géologique de la Siberie et des notices sur les mines et usines a fer, a plomb et a zinc de cette dernière contrée. Paris 1828. 8°,

— Statistique minéralogique, géologique et minéral-lurgique du département de Saone-et-Loire. 1 Karte. Macon 1847. 8°.

— Notice sur les mines de fer de Sommorostro (Provinces Basques). (1848.) 8°.

Mangold Ch. A., s. Wallerius J. G., Physische Chemie I. Ins Deutsche übers. (1761.)

Mangold G., Über die Altersfolge der vulkanischen Gesteine und der Ablagerungen des Braunkohlengebirges im Siebengebirge. 1 Taf. Kiel 1888. 8°.

Manitoba and the Nord-West Territories. General description of the resources & capabilities of the Canadian North-West, as well as some experiences of men and women settlers. (1886.) 8°. Hiezu ein 2. Exemplar in deutscher Sprache.

Mann Ch., Increase Allen Lapham. A memorial. S. Lapham.

Mann L., Die Atomgestalt der chemischen Grundstoffe. 1 Taf. Berlin 1883. 8°.

— Der Atomaufbau in den chemischen Verbindungen und sein Einfluss auf die Erscheinungen. 1 Taf. Berlin 1884. 8°.

Mann P., Über Rutil als Produkt der Zersetzung von Titanit. (1882.) 8°.

— Untersuchungen über die chemische Zusammensetzung einiger Augite aus Phonolithen und verwandten Gesteinen. Stuttgart 1884. 8°.

Mann R. J., **Laughton** J. K., **Strachan** R., **Ley** W. C., **Symons** C. J. & **Scott** R. H., Die moderne Meteorologie. 6 Vorlesungen. Deutsche Original-Ausgabe. 2 Taf. Braunschweig 1882. 8°.

Mannsfeld'scher Kupferschiefer-Bergbau und Hüttenbetrieb. S. Kupferschiefer-Bergbau, Der.

Mantegazza, Condizioni dell' industria mineraria nell' isola di Sardegna. (1871.) S. Sella.

Mantovani P., Descrizione mineralogica dei vulcani Laziali. Roma 1868. 8°.

— On the position of the cristallized minerals in the isle of Elba. Rome 1869. 8°.

Maquinas a vapor, s. Nociones elementales.

del Mar A., A history of the precious metals from the earliest times to the present. London 1880. 8°.

Maracayú y Amambay, s. Minerales en las serranias de —.

Marangoni C., Piani d' incrinatura nei cristalli. Padova 1888. 8°.

Maravigna C., Relazione di alcune specie minerali recentamente osservate nelle rocce de' vulcani estinti. Roma 1827. 4°.

Marbach H., Über Systematik in der Darstellung der Physik. Breslau 1847. 4°.

— Über doppelte Brechung des Lichts in einaxigen Krystallen. Breslau 1851. 4°.

— Die optischen Wirkungen einiger Krystalle des tesseralen Systems. Breslau 1855. 8°.

— Über «Hémiédrie non superposable» oder gewendete Krystallformen. 1 Taf. Breslau 1861. 4°.

Marbach O., Physikalisches Lexikon. 6 Bde. (1850—1859.) 8°.

— Physikalisches Lexikon. 2. Aufl. Fortgesetzt v. C. S. Cornelius unter dam Titel: Encyklopädie der Physik und ihren Hilfswissenschaften. 6 Bde. Leipzig 1850—1859. 8°.

Marbodeus G., De Lapidibus pretiosis Enchiridion cum Scholiis pictorii Villingensis ejusdem Pictorii, de Lapide Molari Carmen. Wolffenbuttelae 1740. 8°.

Marcet M. F., Recherches sur certains circonstances qui influent sur la température du point d'ébullition des liquides. Genève 1842. 4°.

— Die Experimental-Physik. Nach der 3. Aufl. a. d. Französ. übers. v. G. Kissling. 6 Taf. Mit Nachtrag vom Übersetzer. Ludwigsburg 1843. 8°.

Marchand R. F., s. Handwörterbuch der Chemie und Physik. Berlin 1842—1850.

— Chemische Tafeln zur Berechnung der Analysen. Leipzig 1847. 8°.

Marchese E., Cenni sulla costituzione metallifera della Sardegna. (1862.) S. Baldracco.

— Cenno sulle ricchezze minerali dell' isola di Sardegna etc. Cagliari 1882. 4°.

Marchesetti C., Sulla natura della cosiddetta Pelagosite. Trieste 1882. 8°.

— Le concrezioni del Saldame. 1 Taf. Trieste 1895. 8°.

Marck W. v., Chemische Untersuchungen westfälischer und rheinischer Gebirgsarten und Mineralien. Bonn 1878. 8°.

Marcus A., Note sur l'aventurine verte ou aventurine de chrome. Metz 1880. 8°.

Maréchal G. A., Mon opinion sur la formation des aërolithes. Paris 1812. 8°.

— Notice sur la comète de 1556. Metz 1843. 8°. Daran: Livet, Compte rendu des travaux de la commission de Météorologie sur le phénomène des étoiles filantes. Blanc, Sur un aërographe de Mr Bodin.

Mareš F., O poměru elektrického podnětu k ustrojné činnosti. I. Nova methoda elektr. podn. 1 Taf. V Praze 1893. 8°.

— O poměru elektrického podnětu k ustrojné činnosti. II. Jak roste činnost s podnětem. 6 Taf. V Praze 1893. 8°.

Marès P., Histoire des progrès de l'agriculture en Algérie. Alger 1878. 8°.

Maret, Pharmacie. S. Encyclopédie méthodique. Paris 1786—1815.

Margollé & **Zurcher**, Les météores. 4ième édit. Paris 1875. 8°.

Maria-Rast, Meteorfall. (1890.) 8°.

Marié Davy, Préface à: Physique du globe. Paris 1883. S. Vaulabelle.

Marignac J. Ch. Galissard de & **Descloizeaux**, Analyses de quelques substances minérales. Pennine. Chlorite hexagonale. Talc. Genève 1844. 8°.

— Mémoire sur la composition et les formes cristallines des nitrates de protoxyde de mercure. 1 Taf. Genève 1849. 4°.

— Recherches sur les formes cristallines de quelques composés chimiques. 3 Taf. Genève 1855. 4°.

— Recherches sur les formes cristallines et la composition chimique de divers sels. 1 Taf. (1856.) 8°.

— Recherches sur les formes cristallines et la composition chimique de divers sels. 2ième mémoire. 2 Taf. (1857.) 8°.

— Sur l'isomorphisme des fluosilicates et des fluostannates et sur le poids atomique du Silicium. Genève 1858. 8°.

Marignac J. Ch. Galissard de, Sur les équivalents chimiques du baryum, du strontium et du plomb. Genève 1858. 8⁰.
— Recherches sur les formes cristallines et la composition chimique de divers sels. III[e] mém. 1 Taf. (1859.) 8⁰.
— Recherches chimiques et cristallographiques sur les fluozirconates. Formule de la zircone. 1 Taf. (1860.) 8⁰.
— Recherches chimiques et cristallographiques sur les tungstates, les fluotungstates et silicotungstates. 1 Taf. (1863.) 8⁰.
— Recherches sur les acides silicotungstiques et note sur la constitution de l'acide tungstique. 1 Taf. Paris 1864. 8⁰.
— Recherches sur les combinaisons du niobium. I[ere] mémoire. 1 Taf. Genève 1865. 8⁰.
— Description des formes cristallines. S. Delafontaine, Recherches sur la composition des molybdates alcalins. (1865.)
— Recherches sur les combinaisons du tantale. 1 Taf. Genève 1866. 8⁰.
— Recherches sur les combinaisons du niobium. 2[ième] mém. Genève 1866. 8⁰.
— Sur quelques fluosels de l'antimoine et de l'arsenic. 1 Taf. Genève 1867. 8⁰.
— Essais sur la séparation de l'acide niobique et de l'acide titanique. Analyse de l'Aeschynite. Genève 1867. 8⁰.
— Sur la chaleur latente de volatilisation du sel ammoniac et de quelques autres substances. Genève 1868. 8⁰.
— Recherches sur la réduction du niobium et du tantale. Genève 1868. 8⁰.
— De l'influence de l'eau sur les doubles décompositions salines et sur les effets thermiques qui les accompagnent. Genève 1869. 8⁰.
— Recherches sur les chaleurs spécifiques, les densités et les dilatations de quelques dissolutions. Genève 1870. 8⁰.
— De l'influence prétendue de la calcination sur la chaleur de dissolution des oxydes métalliques. Genève 1871. 8⁰.
— Notes chimiques et cristallographiques sur quelques sels de glucine et des métaux de la cérite. Genève 1873. 8⁰.
— Sur les chaleurs spécifiques des solutions salines. Genève 1876. 8⁰.
— Sur les terres de la gadolinite. Genève 1878. 8⁰.
— Vérification de quelques poids atomiques. Premier mémoire: Bismuth, Manganèse. Genève 1883. 8⁰.
— Vérification de quelques poids atomiques. Second mémoire: Zinc, Magnésium. Genève 1883. 8⁰.
— Sur une prétendue association par cristallisation de corps n'offrant aucune analogie de constitution atomique. Genève 1884. 8⁰.
— Oeuvres complètes. 2 Bde. Genève 1907. 4⁰.

Marktanner-Turneretscher, Die Mikrophotographie als Hilfsmittel naturwissenschaftlicher Forschung. 2 Taf. Halle 1890. 8⁰.

Markus F. Die Silberextraction in Tajowa. Wien 1854. 4⁰.

Markussen Joh. Ambr., s. Muenter Fr., Über die vom Himmel gefallenen Steine der Alten etc. (1805.)

Marquardt L., Über Derivate der Muconsäure. Göttingen 1870. 8⁰.

Marquart L. C., Anleitung zur Anwendung des Wasserglases. 2. Aufl. Eilenburgh 1856. 8⁰.

Marmordenkmäler, Erhaltung der — im Freien. 8⁰.

Marschall A. Franz Graf, Ansichten über die Einrichtung von Naturhistorischen Museen. Wien 1849. 8⁰.
— Denkschrift über Ackerbau-Geologie von Herrn Nérée Boubée. Wien 1850. 4⁰.
— Nekrolog des k. k. Hofrathes Carl v. Schreibers. Wien 1852. S. Schreibers.
— Berg- und hüttenmännische Notizen a. d. Nagybányaer Bergbezirke. (1853.) S. Rivot & Duchanoy.
— Die Baumaterialien des österreichischen Kaiserstaates auf der Pariser Ausstellung. Nach Delesse's «Matériaux de construction à l'exposition universelle de 1855, Paris 1856» im Auszuge. Wien 1856. 4⁰.

Marschan J. W., Das Vorkommen des Waschgoldes in Ungarn, wie am Ural, in Brasilien und in Californien. Wien 1855. 8⁰.

Marsh B. V., On the latent heat of expansion in connection with the luminosity of meteors etc. Philadelphia 1874. 8⁰.

Marsh E., Pimelinic acid and some of its compounds. Göttingen 1857. 8⁰.

Marsh O. C., The gold of Nova Scotia. (1861.) 8⁰.
— Contributions to the mineralogy of Nova Scotia. I. Ledererite identical with Gmelinite. (1867.) 8⁰.

Marshall-Hall, On some rocks from Saas-Grat. S. Hood J. W., Nickel ore from Piney Mountain. (1883.)

Marsiglii L. F. C., Dissertazione epistolare del fosforo minerale ò sia della pietra illuminabile Bolognese. 19 Taf. Leipzig 1698. 8⁰.

Martens F. H., Über Galvanismus oder Beantwortung der Frage: Was hat der Galvanismus bisher als Heilmittel geleistet, wie ist er in Krankheiten anzuwenden, in welchen Krankheiten hat man sich vorzüglich Nutzen von demselben zu versprechen und in welchem Verhältniss steht seine Wirkung auf den thierischen Organismus mit der Electricität? Leipzig 1803. 8⁰.

Martin Alfr., Die phonolithischen Gesteine des Laachersee-Gebietes und der hohen Eifel. Halle a. S. 1890. 8⁰.

Martin Al. & **Binswanger** L., Das Chloroform in seinen Wirkungen auf Menschen und Thiere. Leipzig 1848. 8⁰.

Martin Ant., s. Katalog der Bibliothek des k. k. polytechnischen Institutes in Wien. Wien 1850. 8⁰.

Martin J., Beiträge zur Kenntniss der optischen Anomalien einaxiger Krystalle. 2 Taf. Stuttgart 1890. 8⁰.

Martin K., Notizen über Diamanten. 1 Taf. (1878.) 8⁰.

Martin Th. H., Mémoire où se trouve restitué pour la première fois le calendrier annisolaire chaldéo-macedonien. S. Lepsius R. 2 chronologische Abhandlungen.

Martinez J. R., Escursion al desierto de Atacama. Copiapó 1877. 8⁰.

Martins, Über das Rüdersdorfer Kalkstein-Gebirge und die jüngste Preis-Herabsetzung der Rüdersdorfer Kalksteine. Berlin 1830. 8⁰.

Martiny St., Der Tiefbau am Dreifaltigkeits-Schachte in Vihnye. Budapest 1890. 8⁰. Daran: Botár J., Geologischer Bau des Alt-Antoni-Stollner Eduard-Hoffnungsschlages. Pelachy F., Geologische Aufnahme des Kronprinz Ferdinand-Erbstollens.

Martius C. A., Über die Cyanverbindungen der Platinmetalle. 1 Taf. Göttingen 1860. 8⁰.

Martius C. Fr. Ph. v., Denkrede auf Christian Samuel Weiss. (1857.) S. Weiss Chr. Sam.

Martius C. Fr. Ph. v., Sir Humphry Davy's tröstende Betrachtungen auf Reisen. (1833.) S. Davy Sir Humphry.
— Denkrede auf Alexander v. Humboldt. (1860.) S. Humboldt A. v.
— Akademische Denkreden. Leipzig 1866. 8°.
Martius Joh. N., Unterricht in der natürlichen Magie. S. Wiegleb, Die natürliche Magie. (1794—1796.)
Martius-Matzdorff J., Stereoskopische Spiegelkrystalle. 12 Darstellungen des stereoskopischen Glanzes an Krystallformen. Berlin. 8°.
— Die Elemente der Crystallographie mit stereoscopischer Darstellung der Kristallformen. Braunschweig 1871. 4°.
Martius, Die Diamantenwäschereien in Brasilien. Hildburghausen 1854. Kl.-8°.
Marum M. van, Beschreibung einer ungemein grossen Elektrisir-Maschine und der damit im Teylerischen Museum zu Haarlem angestellten Versuche. A. d. Holländ. übers. 7 Taf. Leipzig 1786. 4°.
— Beschreibung einer ungemein grossen Elektrisirmaschine. Erste Fortsetzung. 10 Taf. Leipzig 1788. 4°.
— Tweede vervolg der proefneemingen gedaan met Teyler's electrizeer-machine. A. mit französ. Titel u. Text. 7 Taf. Haarlem 1795. 4°.
Marx C. M., Geschichte der Krystallkunde. 10 Taf. Carlsruhe u. Baden 1825. 8°.
— Über die Krystallisation des Wassers. 1 Taf. (1828.) 8°.
— Die physikalische Sammlung des herzoglichen Collegii Carolini in Braunschweig. 1 Taf. Braunschweig 1831. 8°.
— & **Ullex**, Controverse über die Frage: Was ist Mineral-Species? Nebst einer Charakteristik des Struvits etc. Hamburg 1846. 4°.
Marx E., Die Geschwindigkeit der Röntgenstrahlen. Leipzig 1906. 8°.
Marx R., Beitrag zur Kenntniss centralamerikanischer Laven. Berlin 1868. 8°.
Mascart E. & **Joubert** J., Lehrbuch der Elektricität und des Magnetismus. Autor. deutsche Übersetz. von L. Levy. 2 Bde. Berlin 1886 u. 1888. 8°.
Maschek F. J., Theorie der menschlichen und thierischen Kräfte. Mit Anhang über den Erdendruck und die Strebepfeiler. Prag 1842. 8°.
Maser H., s. Legendre A. M., Zahlentheorie. (1886.)
Maška K. J., Ein drittes Jadeitbeil in Mähren. Wien 1888. 8°.
Maskelyne N. Story, Catalogue of the collection of meteorites exhibited in the mineral department of the British Museum. (1863.) 4°.
— & **Lang** V. v., Mineralogical notes. 1. Connellite. 2. Columbite from Monte Video. 3. Crystalline form of Lanthanite. 4. Mesotype. 5. Aërolitics. 6. The fall of Butsura, May 12, 1861. 3 Taf. (1863.) 8°.
— — Mineralogical notes. 7. On the crystalline form and the optical properties of Malachite. 8. Artificial crystals of gold. 9. Combinations of Eudialyte. 10.—19. Notices of Aërolites. 1 Taf. (1863.) 8°.
— — Mineralogical notes. Notices of Aërolites. (1863.) 8°.
— — Mineralogical notes. Aërolites. Crystalline form of Malachite, Gismondin, Herschelite. (1864.) 8°.
— Report on jewellery and precious stones on the Paris exhibition. (1868.) 8°.

Maskelyne N. Story, Catalogue of the collection of meteorites exhibited in the mineral department of the British Museum. (1869.) 4°.
— Preliminary notice on the mineral constituents of the Breitenbach meteorite. London 1869. 8°.
— On the mineral constituents of meteorites. I. 2 Taf. London 1870. 4°.
— Catalogue of the collection of meteorites exhibited in the mineral department of the British Museum. London 1871. 8°.
— On the mineral constituents of meteorites. II. The Breitenbach meteorite etc. London 1871. 4°.
— & **Flight** W., Mineralogical notices. London London 1871 u. 1872. 8°.
— On meteoric stones. London 1872. 8°.
— & **Flight**, On the character of the diamantiferous rock of South Africa. London 1874. 8°.
— On Andrewsite and Chalkosiderite. London 1875. 8°.
— Note on the optical characters of Lûdlamite. (1877.) 8°.
— Crystallography of the Nitrosoterpenes of Dr. Tilden. 1 Taf. London 1877. 8°.
— Über Quarz-Krystalle mit der Basis. Ludlamit, ein neues Mineral von Cornwall. Leipzig 1877. 8°. Daran: Lewis W. J., Über neue Formen am Gold. Über Glaukodot. Bertrand E., Vorrichtung zur Bestimmung der Schwingungsrichtung doppeltbrechender Krystalle im Mikroskop. Fraas O., Über das Vorkommen des Chlornatrium und der begleitenden Salze in Indien. Schimper W., Über Glauberit und Blödit vom Pendschab. Bodewig C., Über die Krystalle des Biacetylphenolphtaleïn, einer neuen circularpolarisirenden Substanz.
— Petrology (of the Isle of Rodriguez). London 1879. 4°.
— Crystallography, a treatise on the morphology of crystals. Oxford 1895. 8°.
Massicks T., On new hot blast firebrick stove. Über einen neuen Winderhitzungs-Apparat mit Füllung von feuerfesten Steinen (Englisch und Deutsch). 8°.
Mathesius Johann, s. Laube, Aus der Vergangenheit Joachimsthals.
Matouschek Franz, Ein Beitrag zur Geschichte des Bergbaues im Reichenberger Bezirke. Reichenberg 1904. 8°.
Mattheides L., Über Xylol und synthetisches Methyltoluol. Göttingen 1867. 8°.
Matthews J. W., Incwadi yami or twenty years' personal experience in South Africa. 29 Taf. London 1887. 8°.
Matthiessen B., Über die Bahn des Planeten (107) Camilla. Kiel 1886. 8°.
Matthiessen L., Über die Gleichgewichts-Figuren homogener freier rotirender Flüssigkeiten. 1 Taf. Kiel 1857. 8°.
— Über die Form der unendlich dünnen astigmatischen Strahlenbündel und über die Kummer'schen Modelle. 1 Taf. München 1883. 8°.
Mattirolo E., Sulla tormalina nera nello scisto cloritico di Monastero di Lanzo (Valle del Tesso). Torino 1882. 8°.
—, **Lotti** B., **Fossen** P. & **Meneghini**, 1885, s. Lotti.
Matuschka v. Tappolczan Franz Graf von, Der Dachschiefer von Berleburg. Göttingen 1886. 8°.
Matzka W., Zur Lehre der Parallelprojection und der Flächen. Prag 1874. 4°.
Maupertuis de, La figure de la terre déterminée par les observations de Maupertuis, Clairaut,

Camus, le Monnier et de l'Abbé Outhier. Nouv. édit. Paris 1739. 8°.

Mauritz B. & **Goldschmidt** V., 1908, s. Goldschmidt V.

Mauro F. & **Panebianco** R., Biossido di molibdeno. 1 Taf. Roma 1881. 4°.

— — Studio sui fluossisali e fluosali di molibdeno. Roma 1882. 4°.

Mauroy de, Catalogue des météorites au 1[er] nov. 1886. 8°.

Mauthner J. & **Ludwig** E., 1880, s. Ludwig E.

Mawe J., The mineralogy of Derbyshire. Subjoined is a glossary of the terms and phrases used by miners in Derbyshire. 4 Taf. London 1802. 8°.

— A treatise on diamonds and precious stones. Including their history, natural and commercial, to which is added the best method of cutting and polishing them. 2[d] edit. London 1815. 8°.

— A new descriptive catalogue of minerals. 3[d] edit. with an explanation of peculiar phrases and a description of the blow-pipe and lapidaries apparatus. London 1818. 12°.

Maxwell J. C., Theorie der Wärme. Deutsche Ausgabe. Übers. n. d. 4. Aufl. des Orig., von F. Neesen. Braunschweig 1878. 8°.

— Lehrbuch der Electricität und des Magnetismus. Deutsche Übers. v. B. Weinstein. 2 Bde. 21 Taf. Berlin 1883. 8°.

Mayer Adolf, Chemische Technologie des Holzes als Baumaterial. S. Bolley, Handb, der chem. Technol. V. Bd., I. Gruppe, 1. Abt. (1872.)

Mayer A., Esssay on the velocity of light. S. M. Delaunay.

Mayer Heinr., Münzwesen und Edelmetallproduction Russlands. Leipzig 1893. 8°.

Mayer Herm., Clavis analytica zur Bestimmung der Mineralien nach einer einfachen und sicheren Methode nebst einer vollständigen Characteristik. Prag 1839. 8°.

Mayer J., s. Volta A., Schriften über die thierische Elektricität. (1793.)

Mayer Joh., s. Rösler K. A., Bergmännische Nachrichten über die Gebirge und den Bergbau zu Joachimsthal. (1792.)

— Sammlung physikalischer Aufsätze, besonders die böhmische Naturgeschichte betreffend, von einer Gesellschaft böhmischer Naturforscher. 5 Bde. V. Th. fortges. v. F. A. Reuss. Dresden 1791—1798. 8°.

— Nachricht über die Verbrennung des Diamants. S. vor. Nr.

— Beitrag zur Geschichte der meteorischen Steine in Böhmen. Dresden 1805. 8°.

Mayer J. B., Der Asphaltstein des Val-de-Travers (Canton Neufchatel) in mineralogischer, geschichtlicher und technischer Hinsicht. Coblenz 1839. 8°.

Mayer J. F., Der erfahrne Ökonom oder Wirthschaftsbuch in alphabetischer Ordnung. Wien 1799. 8°.

Mayer J. R., Die organische Bewegung in ihrem Zusammenhange mit dem Stoffwechsel. Heilbronn 1845. 8°.

Mayer Lor., Oenochemische Versuche. S. Unferdinger, Das Diagonal-Ikosaeder und Diagonal-Dodecaeder.

Mayer Paul, Über Sturmfluten. Berlin 1873. 8°.

Mayer Rob., Wissenschaftlicher Entwicklungsgang im Jahre 1841. Vortrag von A. v. Oettingen. Leipzig 1909. 8°.

Mayr A., Untersuchungen über die wissenschaftliche Methode mit besonderer Anwendung auf die Mathematik. Würzburg 1845. 8°.

Mayr A., Über die tangirenden Flächen erster und zweiter Ordnung. Würzburg 1845. 4°.

— Die Sternschnuppen und Feuer-Meteore, und ihr Verhältniss zu den Planeten und Kometen. Würzburg 1846. 4°.

Mayr Christoph, Herrn Bergraths Werner's letztes Mineral-System, nebst einem Anhang, die Beschreibung der nothwendigsten Theile eines Apparates enthaltend, um die Mineralien auf die zweckmässigste Weise zu sammeln und zu untersuchen. Wien 1820. 8°.

Mayr G. L., I. Ein Ausflug nach den südlichen Inseln des Quarnero. II. Ein gefahrloser Wasserstoff-Apparat. Wien 1863. 8°.

Mears L., Über das Verhalten der Salpetersäure zu Benzanilid und Nitrobenzaniliden und über die Einwirkung des Jodcyans auf Orthodiamidobenzol. Göttingen 1876. 8°.

Méchain, Waarneeming van de Comet van 1780. 8°.

Mecker F., Über die von der Benzoësäure sich ableitenden isomeren Verbindungen. Göttingen 1867. 8°.

Medlicott H. B., Notice of the Pirthalla and Chandpur meteorits. (1885.) 4°.

Meem J. G., Limonite pseudomorphs after Pyrite. (1886.) 8°.

Mees R. A., De trillingsrichting in het rechtlijnig geopolariseerde licht. Amsterdam 1867. 8°.

Mehner H. B., Die Porphyre und Grünsteine des Lennegebietes in Westphalen. Wien 1877. 4°.

Mehrtens H., Über die physikalischen und chemischen Eigenschaften der Salze und Äther der drei isomeren Mononitrophenole, der mit α u. β bezeichneten Dinitrophenole und der Pikrinsäure. Göttingen 1875. 8°.

Meibauer R. O., Theorie der gradlingen Strahlensysteme des Lichts. Eine Erweiterung der Gauss'schen Theorie vom Krümmungsmaasse der Flächen. Berlin 1864. 4°.

— Über die physische Beschaffenheit der Sonne. Berlin 1866. 8°.

— Der Novemberschwarm der Sternschnuppen. (»Über die physikalische Beschaffenheit unseres Sonnensystems.« 2. Theil.) Berlin 1868. 8°.

Meidinger K. Freih. v., s. Baumers Naturgeschichte aller Edelsteine. Wien 1774.

— s. Scopoli J. A., Anfangsgründe der systematischen und praktischen Mineralogie. Prag 1775.

— Versuch einer naturgemässen Eintheilung des Mineralreichs für Anfänger. Wien und Leipzig 1785. 8°.

— s. Scopoli, Physikal.-chem. Abhandl. vom Idrianischen Quecksilber und Vitriol. München 1786.

Meihuizen S. H. & **Aronstein** L., 1898, s. Aronstein.

Meilly F., Über Aconsäure. Berlin 1873. 8°.

Meineke C., Lehrbuch der qualitativen und quantitativen Mineral-Analyse. S. Koninck L. L. de.

Meinecke F., Über die Einwirkung von Brom und Chlor auf Benzanilid und einige Abkömmlinge des Brom- und Chlorbenzanilids. Göttingen 1875. 8°.

Meinecke J. L. G., Über den Chrysopras und die denselben begleitenden Fossilien in Schlesien. Erlangen 1805. 8°.

— Lehrbuch der Mineralogie mit Beziehung auf Technologie und Geographie. Halle 1808. 8°.

— Über das Schiesspulver. Halle 1814. 8°.

— & **Keferstein**, Mineralogisches Taschenbuch für Deutschland. Halle 1820. 8°.

Fortsetzung s. Bd. XXV, Heft 1—2.

Drei neue Myoporinen des Herbarium Vindobonense.

Von

Prof. Dr. Fr. Kränzlin.

Myoporum cuneifolium Kränzl. n. sp.

Fruticosum. Rami crassiusculi, 4—5 mm diam., cortice pallide brunneo, glutinoso?, minute papilloso tecti, dense foliati et cicatricibus foliorum delapsorum magnis, paulum prominentibus, vix 5 mm inter se distantibus praediti. Folia e basi angusta sensim dilatata cuneata, obovata, non proprie petiolata, antice rotundata, subemarginata v. interdum brevissime acutata, crasse coriacea, 13—15 in summitates 2 cm longas ramulorum congesta, illis *Pittospori Tobirae* optime comparanda, 6—9 cm longa, 2—3·8 cm lata. Flores glomerati, complures ex axilla quaque foliorum orientes, brevi pedicellati, pedicelli ca. 4—5 mm longi. Calyx campanulatus, medium usque tantum fissus, segmenta ovata, acuta, margine minute denticulata v. fimbriata, in modum $^2/_5$ disposita, totus calyx 3·5 m longus, segmenta 2 mm longa. Corolla duplo longior quam calyx, campanulata, paulum patula, lobi ovati, obtusi, illi labii superioris, latere interno recti, extus obliqua resecti, lobi labii inferioris irregulariter ovati, obtusi, tota corolla intus pilosula, 6 mm longa, basi 3 mm, in orificio 6 mm diametro. Stamina 4, filamenta basi tubi inserta, antherae maximae, bifidae, orificium corollae attingentes, 2 mm longae. Ovarium basi non annulatum, ovoideum, stylus leviter flexuosus, glaber, corollam bene excedens, cum ovario 8—9 mm longus, stigma papillosum, non dilatatum. Drupa valde carnosa, immaturas tantum vidi, ovulis omnino non evolutis. — Fl. Augusto.

Neu-Caledonien. Islôt de Freycinet (Grunow!) in herb. Vindobon.

Nota. Planta primo aspectu cum *M. obscuro* Endl. comparanda, differt foliis obovatis, antice rotundatis, floribus multo minoribus et omnibus partibus diversis.

Myoporum tubiflorum Kränzl. n. sp.

Certe frutescens, ramuli pars quae praestat, 4—5 mm crassa, apice tantum foliata, foliis congestis, undique cicatribus numerosis, magnis, valde prominentibus, cordatis valde approximatis tectus. Folia obovato-oblonga, acuta, brevi-apiculata, in petiolum brevem angustata, margine integra v. vix remoteque repanda, cum petiolo vix 5 mm longo ad 5 cm longa, ad 2·5 cm lata, crassiuscula, sicca glaberrima, viva glutinosa videntur. Flores axillares pauci v. complures, longius pedicellati, succedanei et verosimiliter in dichasium dispositi, pedicelli 1·2 cm longi. Calyx brevissimus, segmenta late triangula, parti integrae aequilonga, $^1/_2$—$^3/_4$ mm longa, acuta. Corollae tubus per 3 quartas campanulatus v. tubiformis, limbi lobi 3, late elliptici, antice rotundati, 2 (labium superius efficientes) magis approximati, altius connati, tota corolla 6—6·5 mm

longa, connivens, in orificio fere 4 mm diam., intus in dimidio superiore pilosa. Stamina medio in tubo affixa, torta, tubum non excedentia, antherae magnae, subbipartitae, profunde sulcatae, ovarium in basi non annulatum, excavationi calycis insertum et ab illo facile separandum, glabrum; stylus crassiusculus, per totam longitudinem pilosus, totum gynoeceum 4 mm longum. Drupa sicca nigra, globosa, 3 mm diam. — Fl. Majo.

Nova Caledonia. Litu (Thiébaut, N. 280!) — In herb. Vindobon.

Nota. Est planta *M. obscuro* Endl. pluribus characteribus haud dissimilis, differt tamen non solum foliis multo minoribus, quod levioris momenti existimandum, sed florum fabrica, qui nullo charactere cum illis *M. obscuri* quadrant. A *M. tenuifolia* Forst. jam foliis minime lanceolatis longius differt.

Myoporum paniculatum Kränzl. n. sp.

Fruticosum. Rami cortice fragili glutinoso tecti, in partibus supremis interdum minute puberuli. Folia lanceolata v. oblongo-lanceolata, sensim in petiolum haud distinctum angustata, obtuse acutata v. obtusa, integerrima, glaberrima, maxima ad 10 cm longa (incl. petiolo 1 cm longo) 2—2·3 cm lata, suprema minora. Inflorescentiae laterales paniculatae, multiramosae, quam folia sua breviores, inferiores pluriramosae, rami e basi bractearum omnino foliis similium sed minorum orientes, rami apice cymosi v. rectius dichasiales; inflorescentie infimae ad 8 cm longae, supremae multo breviores; pedicelli ad 5 mm longi. Calyx campanulatus, extus minute papillosus, lobuli breves obtusi, vix $^1/_4$ calycis aequantes 1·5 mm longi, margine minute fimbriati v. denticulati. Corolla campanulata, limbus regulariter quinquelobus, extus et intus minute pilosulus, lobi breves ovati, obtuse acutati, tota corolla 4·5—5 mm longa, supra 5 mm diam. Stamina 4, inter se vix diversa, filamenta basi tubi affixa, e basi lata intus concava attenuata, vix dimidium tubi aequantia, 2 mm longa. Ovarium compressiusculum cum stylo 3 mm longum.

Australien. Ohne genaueren Standort (Sieber, N. 259!) ex herb. Reichenbach nunc Vindobonensi.

Nota. Planta praeter omnes excellit inflorescentiis paniculatis, denique in modum dichasii ramosis. Flores parvi *Myopori* typici. Monendum est, bracteas ramorum inferiorum paniculae omnino esse foliaceas.

Über eine beachtenswerte Haarsorte und über das Haarformensystem der Säugetiere.[1])

Von

Dr. Karl Toldt jun.,

Kustos-Adjunkt am k. k. naturhistorischen Hofmuseum in Wien.

Mit 4 Tafeln (Nr. I—IV) und 1 Abbildung im Texte.

Während gewisse Gebiete der Säugetierbehaarung, wie das äußere Aussehen und die Physiologie derselben und namentlich die Histologie und Entwicklungsgeschichte des einzelnen Haares, seit jeher eifrig gepflegt werden, wurde das Studium der äußeren Form der einzelnen Haare zumeist nebensächlich behandelt, besonders seit man erkannt hat, daß die verschiedenen Haarformen, wie Woll- und Grannenhaare, Borsten und Stacheln, morphologisch gleichwertige Gebilde darstellen. Selbst bei den in letzter Zeit eifrig gepflegten Untersuchungen über die Anordnung der Haare wird die Form des Haarschaftes nicht immer gebührend berücksichtigt. Die nachfolgenden Ausführungen dürften jedoch zeigen, daß unsere Kenntnis diesbezüglich noch keineswegs erschöpfend ist[2]) und daß sich bei entsprechender Behandlung dieses Themas noch manches ergeben kann, was von Interesse und vielleicht auch für die Beurteilung der Säugetierbehaarung im allgemeinen von Bedeutung ist.

In den Hand- und Lehrbüchern der Zoologie oder der Säugetierkunde im besonderen, aber auch in den Spezialabhandlungen über die Haare der Säugetiere oder einzelner Gruppen derselben werden bei den einzelnen Tierarten, abgesehen von an bestimmten Körperstellen besonders modifizierten Haaren (Spürhaaren, Langhaaren u. dgl.), meistens nur Woll- und Grannenhaare unterschieden und dabei weniger die äußere Form als die einzelnen Bestandteile der Haare berücksichtigt (Eble, Erdl, Reißner, Marchi, Waldeyer, v. Höhnel, Möller, F. Marshall u. a.). Nur in einzelnen Arbeiten wird auf die verschiedenen Formen, welche bei einer bestimmten Art vorkommen, bezw. auf die Konstellation der Behaarung an bestimmten Körperstellen einer einzelnen Art, etwas näher eingegangen (s. z. B. Möbius, Schwalbe, Kükenthal, Römer,

[1]) Unter dem Titel: «Eine beachtenswerte Haarsorte bei Säugetieren» hielt ich am 20. September 1909 auf der 81. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte in Salzburg, Abteilung für Zoologie, einen Vortrag, über welchen in den Verhandlungen dieser Gesellschaft aus Mangel an Platz nur ein sehr kurzes, ganz allgemein gehaltenes Referat erscheinen wird. Die vorliegende Abhandlung stellt eine erweiterte und ergänzte Ausführung dieses Vortragsthemas dar.

[2]) So spricht beispielsweise auch v. Nathusius (1898) von der «allgemeinen Unkenntnis der Formen der Tierhaare».

Spencer, Sweet, Toldt). Dies geschieht insbesondere auch von Seite der Veterinäranatomen bei den verschiedenen Haussäugetieren (vgl. z. B. A. Stoß in Ellenbergers Handbuch der vergleichenden mikroskopischen Anatomie der Haussäugetiere). Von diesen, welche gegenüber den zahlreichen freilebenden Säugetierarten nur einen ganz geringen Prozentsatz ausmachen und insbesondere unter den Mikromammaliern keine Vertreter besitzen, sowie vom Menschen möchte ich jedoch bei den nachfolgenden Betrachtungen absehen, da sie infolge der Domestikation vielfach nicht mehr die ursprünglichen Verhältnisse zeigen (so insbesondere infolge des kontinuierlichen Haarwechsels u. dgl.). Für die Kenntnis der Behaarung im allgemeinen erscheint es zunächst wichtiger, einen Überblick über die Konstellation der Haarformen im Felle von verschiedenen wildlebenden Vertretern aus sämtlichen Ordnungen der Säugetiere zu erlangen. Ein solcher scheint insbesondere in der Weise, wie er im Laufe dieser Abhandlung in ganz groben Umrissen versucht wird, bisher noch nicht gegeben worden zu sein. Das klingt etwas überraschend, doch sei darauf verwiesen, daß wir beispielsweise auch über die Anordnung der Haare (de Meijere) sowie über die Verbreitung der Schuppen bei den rezenten Säugetieren (Reh) erst seit dem Jahre 1894, bezw. 1895 auf breiterer Grundlage beruhende Abhandlungen besitzen und noch verschiedene andere habituelle Verhältnisse einer vergleichend zusammenfassenden Bearbeitung bedürfen. Das sind Untersuchungen, welche nur an einem großen systematischen Vergleichsmaterial, wie es sich hauptsächlich in größeren Museen findet, vorgenommen werden können.

Die nachstehend zu erörternden Beobachtungen beruhen ausschließlich auf Material des k. k. naturhistorischen Hofmuseums in Wien. Ich bin mir wohl bewußt, daß nach der Art dieser Untersuchungen, insbesondere bei der Verschiedenheit des spezifischen Haarkleides nach Jahreszeit, Alter, individueller Variation u. dgl., meine Angaben nicht durchgehends allgemeine Gültigkeit beanspruchen können, und möchte daher besonders betonen, daß sich dieselben zunächst auf die von mir untersuchten Individuen beziehen.

Nach der Art der mir gestellten Aufgabe war es ausgeschlossen, die bezügliche Literatur auch nur annähernd erschöpfend durchzusehen, geschweige zu behandeln. Vielfach kommt hier nicht nur die äußerst umfangreiche systematische und vergleichend morphologische (bezw. histologische und embryologische) Literatur in Betracht, sondern auch jene über Warenkunde, Tierzucht, Pathologie u. dgl., Gebiete, welche mir ziemlich ferne liegen. Ich mußte mich daher zumeist darauf beschränken, einzelne Beispiele anzuführen; die mir untergekommenen besonders wichtigen Angaben habe ich jedoch stets berücksichtigt.

Bei meinen Untersuchungen, welche sich ohnehin umfangreicher gestalteten, als es ursprünglich beabsichtigt war, drängten sich zahlreiche Fragen verschiedener Art auf, welchen ich nicht näher nachgehen konnte.

Die vorliegende Abhandlung gliedert sich in folgende Abschnitte:

1. Literaturbericht (die Leithaare von *Vulpes vulpes* L.; einschlägige Literaturberichte).
2. Technische Bemerkungen.
3. Über die Leithaare der Säugetiere.
4. Über das Haarformensystem (Allgemeines über die Haarformen; über die Konstellation der Haarformen im Felle verschiedener Säugetiere).
5. Systematische Besprechung.
6. Schlußbetrachtung.

1. Literaturbericht.

Die Leithaare von *Vulpes vulpes* L.

Vor kurzem habe ich *(e)* an der Hand eines reichhaltigen, z. T. entwicklungsgeschichtlichen Materiales auf eine besondere Haarsorte des einheimischen Fuchses, *Vulpes vulpes* L., aufmerksam gemacht, welche sich gegenüber den bekannten Woll- und Grannenhaaren [1]) dieses Tieres in verschiedener Hinsicht wesentlich unterscheidet, und zwar erscheint sie von den letzteren Haarsorten in mehrfacher Beziehung schärfer geschieden als diese beiden voneinander. Ich nannte diese Haare in bezug auf die Form Borstenhaare, bezüglich der Anordnung Leithaare. Da der Ausdruck Borstenhaare in der Literatur, besonders in älterer Zeit, bereits mehrfach für kräftige Haare im allgemeinen angewendet wurde, werde ich künftig nur mehr die Bezeichnung Leithaare gebrauchen, zumal nach meinen weiteren vergleichenden Untersuchungen der erstere Ausdruck vielfach nicht recht bezeichnend erscheint, während letzterer meistens zutreffen dürfte.

Wie ich damals eingehend ausgeführt habe, kommen die Leithaare beim Fuchs allenthalben über den ganzen Körper — an den einzelnen Stellen in bestimmter Form — zwischen den übrigen Haaren zerstreut vor und fallen stellenweise, so z. B. am Rücken, schon äußerlich durch ihre relative Stärke und fast gleichmäßig spulrunde Form sowie durch ihre — bis auf die manchmal etwas lichtere, stets sehr fein ausgezogene Spitze — durchwegs schwarze Färbung auf (Taf. I, Fig. 10 *a*). Das gilt sowohl für das Fell des Neugeborenen als für das des Erwachsenen. Selbst bei sehr lichten (fahlgelben) Füchsen sind die Leithaare schwarz. Die Grannenhaare *(c, d)* sind dagegen apikal deutlich verstärkt (verdickt und gleichzeitig schwach abgeflacht) und hier lebhaft gefärbt. Unterhalb der Granne nehmen sie allmählich oder rasch an Stärke ab und sind dann im ganzen stark gekrümmt oder im basalen Teil gewellt. Dieser Formunterschied kommt auch in den Mark- und Rindenverhältnissen deutlich zum Ausdruck. Die Wollhaare *(e, f)* kommen wegen ihrer Zartheit, stärkeren Wellung u. dgl. hier nicht in Betracht. Die Leithaare werden weiters entsprechend ihrer relativen Stärke frühzeitig angelegt und wachsen rascher als die übrigen Haare, was man besonders schön an einige Wochen alten Tieren sehen kann, bei welchen sie ungefähr 2·5 cm über die anderen Haare hervorstehen (Taf. III, Fig. 24). Weiters verbleiben die Leithaare beim Frühjahrshaarwechsel länger in der Haut.

Wichtig erscheint ferner ihre Anordnung. Die Woll- und Grannenhaare liegen am Rücken dicht gedrängt in alternierenden Reihen von Dreibündelgruppen beisammen

[1]) Bezüglich der Terminologie der Haare herrscht in der Literatur verschiedenster Richtung eine große Verwirrung. So werden z. B. die Ausdrücke Grannen- und Stichelhaare von den Zoologen und Anatomen in der Regel gleichbedeutend für die stärkeren Körperhaare im allgemeinen gebraucht. In der Warenkunde werden die längeren, wenigstens apikal verstärkten Haare Grannenhaare, die kurzen, straffen Haare Stichelhaare benannt (z. B. Bohm, v. Höhnel). In der Veterinäranatomie werden diese Ausdrücke heute, wie es scheint, vermieden und für die kräftigeren Körperhaare die allgemeine Bezeichnung Deckhaare verwendet (vgl. z. B. Martin, Stoß). Für die Mehrzahl der Säugetiere hat sich jedoch die Notwendigkeit ergeben, an der allgemeinen Körperbehaarung zweierlei Hauptformen von Deckhaaren zu unterscheiden, welche ich seinerzeit Borsten- oder Leithaare und Stichelhaare benannte. Von nun an werde ich sie als Leithaare (vgl. oben) und Grannenhaare bezeichnen, letzteres in Übereinstimmung mit der Terminologie der Warenkunde. Allerdings haben die Leithaare mitunter auch Grannenhaarform; doch kommt für jene nicht nur ihre Form, sondern auch andere Verhältnisse den benachbarten Haaren gegenüber in Betracht. Ich gedenke mich nächstens mit der Nomenklatur der Haare eingehender zu befassen.

— jede Gruppe besteht aus drei nebeneinander liegenden Haarbündeln, von welchen jedes Bündel im allgemeinen aus einem Grannenhaare, dem Stammhaare (im Sinne von de Meijere), und einer größeren Zahl von Wollhaaren, Beihaaren, besteht. Das Stammhaar des mittleren Bündels (Mittelhaar) ist in der Regel etwas stärker als jene der beiden seitlichen Bündel (Seitenhaare). Die Leithaare stehen dagegen einzeln in dieser Behaarung zerstreut und sind jedesmal von drei bis fünf Haarbündeln, welche gleichfalls aus einem (stärkeren) Stammhaar und einer Anzahl von Beihaaren bestehen, regellos umgeben.

Da die Leithaare die stärksten Haare darstellen, isoliert stehen und auch mit einer mächtigen acinösen Drüse versehen sind, entsprechen sie nach der Nomenklatur de Meijeres eigentlich den Mittelhaaren, welche «meistens» isoliert bleiben. Dieselben sind jedoch beim Fuchse, nach de Meijere selbst, bereits durch das von einer Anzahl Beihaaren begleitete Mittelhaar der Dreibündelgruppen vertreten, wofür insbesondere ihr Lageverhältnis zu den Seitenhaaren spricht. Die Leithaare des Fuchses dürften daher als eine weitere, besondere Art von Mittelhaaren anzusehen sein, und zwar in bezug auf die sie regellos umgebenden Bündel. Wir haben hier gewissermaßen ein kombiniertes Anordnungssystem vor uns, Leithaarbereiche (Leithaar mit den dasselbe umgebenden Bündeln) und Dreibündelgruppen mit ausgebildeten Mittel- und Seitenhaaren.

Bei den Embryonen und Neugebornen, bei welchen die Haaranordnung infolge der noch kaum entwickelten Wollhaare eine primitivere ist, sind diese Haare noch deutlich in alternierenden Längsreihen angeordnet; letztere werden im Laufe des späteren Wachstumes der Haut verwischt.

Infolge ihrer relativen Stärke, der verhältnismäßig geringen Zahl und gesonderten Anordnung bilden die Leithaare gewissermaßen Zentren in der gesamten Haaranordnung des Fuchses und sind morphologisch als die wichtigste Haarsorte anzusehen. Haargruppen mit einem starken Einzelhaar als Mittelpunkt sind schon oft beschrieben worden (so z. B. von Heusinger, Leydig, de Meijere u. v. a.), Einzelhaare in Verbindung mit einem gewissermaßen selbständigen Haargruppensystem wie den Dreibündelgruppen des Fuchses aber, wie es scheint, noch nie. Ein kombiniertes System (Dreier- und Fünferhaargruppen) hat z. B. Stöhr *(b)* vom Nacken eines viermonatlichen menschlichen Embryo beschrieben. In bezug auf die verschiedenen Ansichten über die Phylogenie der Haare im allgemeinen zeigt das Haarkleid des Fuchses einerseits die Mehrzahl der Haare in einer Weise angeordnet, daß man ihre Stellung topographisch mit der Anwesenheit eines ehemaligen Schuppenkleides in Verbindung bringen kann; anderseits finden sich über den ganzen Körper zerstreut besonders differenzierte Haare, welche ihrer ursprünglichen Reihenstellung nach an die Sinnesorgane der niederen Wirbeltiere erinnern.

Die Leithaare sind, wie bereits angedeutet, am Hinterrücken, in der Glutealgegend und dorsal an der Schwanzwurzel besonders deutlich entwickelt, undeutlich am Bauch und am übrigen Teile des Schwanzes. Jedoch sind sie beim Neugebornen auch am Bauche gut ausgeprägt. An den kurzhaarigen Körperstellen, z. B. an den Füßen, sind die Leithaare ebenfalls, aber in modifizierter Weise erkennbar und ragen hier etwas über die übrigen Haare hervor. Sie sind in allen Entwicklungsstadien vorhanden, bei beiden Geschlechtern in gleicher Weise, bei alten Individuen etwas kräftiger als in der Jugend.

Über die histologischen Verhältnisse, insbesondere des Haarbalges, wird seinerzeit von anderer Seite berichtet werden.

Soviel ich ersehen konnte, sind die Leithaare des Fuchses in der wissenschaftlichen Literatur bisher noch nicht als eigene Haarsorte erkannt worden. So hatte auch de Meijere bei seinen Untersuchungen über die Anordnung der Fuchshaare (1894) von denselben noch keine Kenntnis. Es wurde nur mitunter erwähnt (z. B. von Schäff), daß im Fuchsfelle auch mehr oder weniger schwarze Haare vorkommen. In den Jugendstadien, in welchen die Leithaare das übrige Haarkleid beträchtlich überragen, sind sie wohl schon manchem aufgefallen. Auch habe ich gehört, daß sie in diesem Zustande bei verschiedenen Tieren im Volke bekannt sind und als «Saughaare» bezeichnet werden, weil man sie eben nur aus dem Säuglingsalter kennt; man glaubte ferner, daß sie bald ausfallen. Letztere Vorstellung dürfte in erster Linie darauf beruhen, daß die anderen Haare weiterhin rasch wachsen und den Leithaaren bald an Länge nahe kommen, wodurch letztere nicht mehr so auffallend erscheinen; erst in zweiter Linie dürfte hiebei der Haarausfall des ersten Haarkleides in Betracht kommen. Die Natur dieser Haare, ob sie auch in anderen Stadien vertreten sind und was ihnen überhaupt für eine Rolle zukommt, das scheint jedoch noch nicht untersucht zu sein. Meistens wird man sie wohl für Grannenhaare gehalten haben (vgl. F. A. L. Thienemann über den Polarfuchs).

Es lag nun nahe, auch bei anderen Säugetieren nach diesen Haaren zu suchen. Obwohl sich die vorliegenden Untersuchungen nur auf die äußere Form der Haare und auf eine relativ geringe Anzahl von Arten beschränken, zeigt es sich doch, daß ähnliche Haare wie die Leithaare des Fuchses bei zahlreichen Säugetieren in mehr oder weniger deutlicher Differenzierung vorkommen. So findet man oft schon bei der äußerlichen Betrachtung des Felles ähnliche Haare nicht selten. Weniger auffallend oder nur angedeutet scheinen sie sehr, vielleicht allgemein verbreitet zu sein; sie sind oft nur schwer erkennbar. Bei vielen Tieren sieht man sie nicht nur wie beim Fuchs in gewissen Entwicklungsstadien, sondern auch am Erwachsenen mehr oder weniger über die anderen Haare hervorragen. Solche Haare sind auch bei einzelnen, relativ wenigen Säugetieren bereits gelegentlich erkannt worden, scheinen jedoch noch nie von den hier zu erörternden Gesichtspunkten aus vergleichend behandelt worden zu sein.

Die Betrachtung des Haarkleides mit Berücksichtigung dieser dritten Haarform führte ferner zur Feststellung eines für zahlreiche Arten aus den verschiedensten Säugetiergruppen gültigen Dreihaarformensystems, welches gleichfalls noch nicht in nachstehender Weise ausgeführt worden sein dürfte.

Die Ausdrücke Woll- oder Flaumhaare und Grannen-, Stichel- oder Lichthaare hat man seit jeher zur Bezeichnung von feinen, mehr oder weniger welligen, bezw. groben, steifen Haaren angewendet. Daß diese Terminologie nur eine ganz allgemeine und vielfach unzureichende ist, hat insbesondere de Meijere bei seinen Untersuchungen über die Anordnung der Haare empfunden, da er diese beiden Haargruppen mit den verschiedenen Haarsorten (Mittel-, Seiten- und Beihaaren), welche er bezüglich der Anordnung unterscheidet, vielfach nicht in Einklang zu bringen vermochte. Er möchte die Namen Woll- und Stichelhaare am liebsten ganz ausmerzen, läßt sie aber doch gegenüber seinen auf die Anordnung bezüglichen Ausdrücken als deskriptive Bezeichnungen zu Recht bestehen. In ähnlicher Weise äußert sich M. Weber («Die Säugetiere», 1904), welcher sich selbst eingehend mit Haarstudien befaßt hat und die Arbeit de Meijeres veranlaßte. In den nachstehenden Ausführungen werden die verschiedenen Haarsorten vom rein deskriptiven Standpunkte aus in bezug auf die äußere Form behandelt; es ergibt sich hiebei, daß sich die drei hauptsächlichsten Bezeichnungen hinsichtlich der

Haarformen und der Anordnung der Haare in vielen Fällen decken. Die eben genannte Einteilung in zwei Hauptgruppen kann auch jetzt noch — allerdings nur ganz im allgemeinen — in bezug auf die bekannte Unterscheidung nach den Längenverhältnissen der Haare bestehen bleiben, indem die zumeist kürzeren Wollhaare vornehmlich den Grund des Haarkleides, das Unterhaar, die längeren Grannen- und Leithaare das Oberhaar (Deckhaare) bilden.[1]) Genauer betrachtet kann man aber an den meisten Haarkleidern mehrere Etagen unterscheiden, was später noch erwähnt werden soll.

Einschlägige Literaturberichte.

Abgesehen von den an bestimmten Körperstellen besonders modifizierten Haaren, den Spür-, Mähnen-, Schweifhaaren u. dgl., wurde, wie bereits angedeutet, bisher außer den Woll- und Grannenhaaren nur bei relativ wenigen Arten noch eine eigene dritte Haarsorte besonders hervorgehoben und zum Teil auch in Abbildungen ersichtlich gemacht; das gilt namentlich von solchen Tieren, bei welchen diese Haarsorte schon äußerlich durch ihre Länge, Färbung u. dgl. auffällt wie z. B. bei *Didelphys marsupialis*, bei gewissen Ratten u. a. In erster Linie ist hier die bereits genannte grundlegende Abhandlung von de Meijere «Über die Haare der Säugetiere, besonders über ihre Anordnung» hervorzuheben. De Meijere hat bekanntlich bezüglich der Anordnung der Haare hauptsächlich drei Arten unterschieden: das Mittelhaar, die Seiten- und Beihaare. Vielfach unterscheiden sich dieselben, abgesehen von der Anordnung, auch durch eine verschiedene Größe des Kalibers, was de Meijere hauptsächlich an Schnitten durch die Haut, also durch die für den Haarschaft nur wenig charakteristische Basis der Haare konstatiert zu haben scheint (z. B. *Perameles gunni* Gray, *Phascologale flavipes* Waterhouse (Schwanz), *Myoxus glis* Pallas (Schwanz), *Myopotamus coypus* Cuv., *Dasyprocta aguti* L., *Cavia cobaya* var. *angorensis, Loncheres cristata* Geoffr., *Xerus erythropus* E. Geoffr., *Lutra vulgaris* Erxleben). Näher ist er jedoch auf die einzelnen Haarformen nur in seltenen Fällen eingegangen und hat dann mehr die Rinden- und Markverhältnisse als die äußere Form berücksichtigt.[2]) Von drei Haarformen spricht er unter 230 angeführten Arten (von welchen bei einer Anzahl allerdings nur der Schwanz untersucht wurde) nur in einzelnen Fällen, so insbesondere bei *Didelphys marsupialis* L., *Castor canadensis* Kuhl, *Mustela putorius* L. (juv.), *Chrysochloris aurea* Pallas.

Neben einer vorherrschenden Haarform hat de Meijere einzelne stärkere Haare, welche sicherlich mit der hier zu besprechenden Haarform zusammenfallen, besonders

---

[1]) Über den elektrischen Gegensatz zwischen den Deck- und Wollhaaren und dessen Einfluß auf die Lagerung der Haare im Felle vgl. Exner.

[2]) So schreibt de Meijere beispielsweise vom Maulwurf: «Am sehr dicht behaarten Rücken stehen alle Haare einzeln. Es kommen zwei Sorten vor: am allgemeinsten sind die eigentümlich geschlängelten, mit etwa vier wenigstens dem Anscheine nach dünneren Stellen; diese haben als Kolbenhaare dicht über ihrer Wurzel einen Durchmesser von 0,012—0,016 mm und haben dort eine stark gezähnelte Oberfläche. Nur sehr vereinzelt finden sich die Haare der zweiten Sorte; diese sind an ihrer Basis breiter (0,02 mm), ihre Oberfläche ist fast glatt, ihr Mark einreihig, die Markzellen sind breiter als bei der anderen Sorte. Sie haben fast überall denselben Durchmesser, sind wenig geschlängelt, auch an der Spitze ist das Mark noch einreihig. Regelmaß in der Anordnung ist bei all diesen Haaren nicht zu erkennen; höchstens findet sich hier und dort eine Spur von Reihenbildung.» Die zweite Haarsorte entspricht offenbar unseren Leithaaren; einen Unterschied zwischen Grannen- und Wollhaaren macht de Meijere nicht, obwohl erstere durch eine deutliche Granne von den letzteren unterschieden sind.

bei *Myoxus glis* Pallas (Rücken), *Tupaia javanica* Horsfield, *Hylomys suilla* S. Müller, *Talpa europaea* L. und *Lemur catta* L. gefunden.

Bei einem ca. 16 cm langen Embryo von *Lepus europaeus* L. fand de Meijere an Querschnitten unter anderem: «Die zukünftigen groben Mittelhaare sind hier regelmäßig alternierend angeordnet, auf dem Querschnitt biskuitförmig. Man findet größere, lichtbraun gefärbte (0·072—0·1 mm breit und 0·02 mm hoch) und kleinere schwarze (0·02—0·032 mm breit und 0·012—0·016 mm hoch).» Letztere entsprechen nach Analogie mit den Verhältnissen beim Fuchse offenbar den Leithaaren, welche beim erwachsenen Hasen sehr deutlich differenziert und am Rücken zumeist ganz schwarz sind. Dafür spricht auch das kleinere Kaliber, da bei den Grannenhaaren vermutlich die besonders kräftige, braungelbe Granne getroffen ist; bei den Leithaaren ist dieser Teil dagegen zarter.

Erwähnt seien ferner die Angaben bei *Camelus dromedarius* Erxleben: «Öfters fand ich in der Mitte einer Gruppe ein isoliertes Haar statt eines Bündels» und bei *Cheirogaleus samatii* Grand.: «Hier und da ist eines der Haare einer Gruppe etwas stärker und steht dann meistens auch mehr isoliert.»

Haare von allerhand Kalibern fand de Meijere besonders bei *Tamandua tamandua* Desmarest und *Myrmecophaga jubata* L.

Wie ich bereits seinerzeit angedeutet habe, ist es zweifellos, daß sich die in Frage stehende Haarsorte in vielen Fällen mit den Mittelhaaren de Meijeres deckt. Eine Anordnung der Haare, wie ich sie beim Fuchs festgestellt habe, fand de Meijere bei den zahlreichen von ihm untersuchten Arten nicht. Am nächsten kommen die Verhältnisse bei einem drei Tage alten Schakal; bei demselben «waren auf Querschnitten durch die Rückenhaut zahlreiche Gruppen von je drei Haaren sichtbar. In der Regel ist das Mittelhaar nicht viel von den lateralen verschieden; ist es aber bedeutend dicker, so enthält die Gruppe meistens vier oder fünf Haare». Denkt man sich bei allen diesen Haaren mit Ausnahme der stärksten eine Anzahl Beihaare hinzu und alle Stammhaare durch entsprechend stärkere Haare ersetzt, wie es dem erwachsenen Individuum entsprechen dürfte, so haben wir dieselben Verhältnisse wie beim erwachsenen Fuchs. Vgl. ferner insbesondere die Angaben de Meijeres über die Haarstellung bei *Castor canadensis* Kuhl u. a. Weiter kann ich hier auf die Anordnung der Haare nicht eingehen.

Nun seien noch einige andere einschlägige Angaben aus der älteren und neueren Literatur erwähnt, welche insbesondere auch zeigen sollen, in welcher Weise die im folgenden zu erörternden Verhältnisse bisher betrachtet und behandelt wurden. Im allgemeinen wird in der Literatur die Unterscheidung der Haarformen weniger scharf ausgeführt als in den nachfolgenden Beispielen.

Schreber (4. Bd., 1792) berichtet über *Mus silvaticus*: « . . . jedes der kürzern Haare siehet zu unterst schwarzgrau, an der Spitze gelblich, mitten auf dem Rücken ein wenig dunkler, und die dazwischen stehenden längeren Haare, deren Spitze schwarz ist, sind in der Mitte des Rückens häufiger.»

In Schreber-Wagner (Suppl., Bd. 3, 1843) steht über *Mus decumanus* Pall.: «Durch die vielen eingemengten langen, schwarzen borstenartigen Haare, welche noch einmal so lang sind als die andern, ist der Pelz viel rauher als bei unsern übrigen einheimischen Arten.» Ebenda (p. 409) über *Mus leucogaster*, die weißbäuchige Ratte: «Der Pelz besteht aus lauter lind anzufühlenden Haaren, die alle fast von derselben Beschaffenheit und Länge sind, ohne mit den langen einfarbigen Haaren anderer Arten unter-

mengt zu seyn.» Im vierten Supplementband dieses Werkes (1844) heißt es über «Nilssons *Lepus medius* von Seeland» in der zitierten Diagnose: «Pelz minder fein, im Sommer mit schwarzen und gelbbraunen, im Winter mit schwarzen und weißlichen Stichelhaaren.» Diesem Wortlaute nach hat also jedes Fell zwei verschiedenfarbige Stichelhaarsorten. Wenn diese Auslegung richtig ist und nicht etwa einzelne zweifärbige Haare gemeint sind, würden die schwarzen Haare, wie bei *Lepus europaeus* L., den Leithaaren entsprechen, während die anderen Stichelhaare die eigentlichen Grannenhaare darstellen.

Temminck (1827) schreibt über *Didelphys azarae*: «Pelage de deux qualités: celui de dessous ou le feutre est cotonneux et court; l'autre est long et rude. Le poil cotonneux est blanc où blanchâtre depuis sa base, mais les pointes de ce feutre sont noires; les longues soies raides sont par tout le corps blanches, dans la totalité de leur longueur; ces poils ou soies sont en plus grand nombre et plus longs au dos, à la nuque et à la base de la queue, que sur toutes les autres parties, où ils sont plus rares et moins longs.»

Eble (1831) unterscheidet bei *Mustela vulgaris* in bezug auf die Markverhältnisse drei Haarsorten.

Bachman (1839) schreibt von den weißen Flecken, welche beim Herbsthaarwechsel von *Lepus glacialis* zunächst erscheinen: «The hairs forming these spots are shorter than the surrounding fur; a few longer hairs of the summer dress are still interspersed, which had not yet dropped off.» Die noch vorhandenen verstreuten Sommerhaare dürften hauptsächlich Leithaare sein; dieselben bleiben beim Haarwechsel am längsten im Felle (wenigstens beim Fuchse).

Waterhouse (1848) schreibt über *Lagidium cuvieri*: «The hairs on the back, taken singly, are pale grey at the root, dirty yellow-white at the point, and grey-brown below this pale part; many of them are slightly tipped with dusky, and there are longer interspersed hairs which have the visible extremity black.» Über *Myopotamus coypus* heißt es: «The long, dense and soft under fur is of a brown-black hue. . . . Of the long hairs, which are tolerably abundant, and by no means harsh, the longest are entirely black on the upper parts of the body; and others, which are more numerous, are black at the point, and annulated with brownish yellow towards the point.»

Bei Reißner (1854) findet sich folgende Bemerkung: «Bei einigen Tieren . . . finden sich Haare, deren längerer, unterer Schaftteil beträchtlich dünner ist als der obere; solche Haare sind gleichförmigeren beigemischt und übertreffen die letzteren gewöhnlich an Länge und Dicke.» Unter den Beispielen, welche er hierfür angibt, befinden sich auch Arten, welche neben den Woll- und Grannenhaaren deutliche Leithaare besitzen (so insbesonders z. B. bei *Lepus timidus (europaeus), Sorex pygmaeus*). Bei Besprechung der Markverhältnisse spricht Reißner bei *Mus decumanus* von zwei oder drei Sorten stärkerer Haare, von welchen manche am Rumpfe «sowohl durch die Anordnung der Markzellen, als durch die größere Dicke der Rindensubstanz sich den Tasthaaren nähern».

Die Haare der Fledermäuse wurden besonders wegen der oft auffallend zackigen Oberflächenbeschaffenheit (welche, nebenbei bemerkt, eine gewisse Ähnlichkeit mit jener feiner Radien mancher Vogelfedern hat, was in bezug auf das Flugvermögen beider Tiergruppen von Interesse erscheint) mehrfach untersucht. Die Haarformen selbst wurden jedoch nicht näher beachtet. So spricht Kolenati (1860) stets nur von einer Haarsorte und schreibt bei jeder Art nur «das . . . Pariser Meter lange Haar»; ähnlich Koch (1862/65) «das einzelne Haar». Letzterer betont die Gleichförmigkeit der Behaarung, bei welcher ein eigentliches Wollhaar nicht vorhanden ist. Marchi

(1873) führt beinahe bei jeder Art an: «Grossezza media dei peli mill. ...» und nur bei einigen Megachiropteren fügt er hinzu «di alcuni pocchi mill. ...» oder ähnlich; letztere sind stärkere Haare, welche infolge ihrer mächtigeren Entwicklung als Leithaare im weiteren Sinne anzusehen sind. Die bei vielen Mikrochiropteren oft charakteristisch ausgebildeten Leithaare hat Marchi aber nicht erkannt. Bei Blasius (zit. n. Paul, 1884) und in Brehms Tierleben (1890) heißt es, daß die Haare der Fledermäuse weder Grannen- noch Wollhaare sind, sondern die Merkmale beider in sich vereinigen. Möller (1899) erwähnt bei den einheimischen Fledermäusen neben feinen auch spärliche dicke Haare, offenbar die Leithaare (dagegen fand er beim Maulwurf nur einerlei Haar). Aus der Abhandlung dieses Autors sei hier anschließend die Bemerkung erwähnt, daß sich beim Hasen neben farblosen Haaren alle Übergänge zu fast undurchsichtig schwarzen Haaren vorfinden. — Vgl. auch den Nachtrag.

Das Vorhandensein von drei verschiedenen Haarformen bei der Ratte hat zum ersten Male de l'Isle (1865) in seiner, wie es scheint, wenig bekannten Abhandlung[1]) «De l'existence d'une race nègre chez le Rat» scharf präzisiert; er schreibt daselbst: «Pour les poils, il existe un malentendu regrettable. Nul observateur, en effet, ne s'est encore aperçu que le Rat ordinaire et celui d'Alexandrie présentaient trois sortes de poils bien caractérisés: les longs poils, les poils plats et la laine. — Les longs poils, qui ont plus de deux fois la longueur des poils plats, sont minces, cylindriques, filiformes et capilliformes; ils dépassent de beaucoup les autres poils et donnent au pelage son aspect hérissé. — Les poils plats, plus rigides et plus grossiers, sont courts, larges, aplatis, légèrement fusiformes et creusés d'une rainure en dessus. — Enfin la laine, à peine plus courte que les poils plats, souple, flexueuse, d'égale grosseur, est singulièrement plus fine et plus abondante que les deux précédentes sortes de poils.» De l'Isle fügt hinzu, daß man bisher die ersten zwei Sorten nicht auseinandergehalten hat, und daß darauf verschiedene Irrtümer bei der systematischen Behandlung dieser Ratten zurückzuführen seien. — Bezüglich der Entwicklung des ersten Haarkleides der Ratte sei aus dieser Abhandlung folgende Stelle zitiert: «A dix jours un changement marqué s'est opéré, un pelage ras comme du velours, serré, abondant, d'où se détachent déjà très-visibles les longs poils, garnit tout le dessus du corps.»

Bei gewissen Schafrassen kommen zwischen der Wolle besondere Haare, die «Stichelhaare im engeren Sinne» vor, welche bereits v. Nathusius (1866) erwähnt. Bohm (1873) schreibt von denselben unter anderem: «Namentlich an der Stirn und der Haut des Nasenbeines, welches letztere ja fast durchgehend mit den kurzen, straffen Haaren bedeckt ist, sehen wir häufig ganz kurze, höchstens 1—1·5 cm lange, ganz steife, glänzende helle Haare senkrecht aufgerichtet stehen, sich nicht wie die anderen kurzen Haare, mit welchen das Gesicht bedeckt ist, flach an die Haut anlegend. ... Dieselben sind bedeutend stärker an dem unteren Ende des Schaftes und laufen alle sehr spitz zu. ... Doch nicht nur im Gesichte finden wir solche; sie kommen auch auf dem Rumpfe zwischen den Wollhaaren vor. Sie haben einen sehr raschen Haarwechsel. ... Am häufigsten finden wir sie aber ... im Gesichte, selbst dort, wo Teile desselben mit den eigentlichen Wollhaaren besetzt sind, dieses ist dann auch mit Stichelhaaren untermengt.»

J. F. Brandt (1870) schreibt in seiner Abhandlung über die Klippschliefer unter anderem: «Das aus reichlichen weichen Woll- und Oberhaaren nebst den stark her-

[1]) Auf diese Abhandlung hat mich Herr Dozent Dr. H. Przibram freundlichst aufmerksam gemacht.

vorragenden, zerstreuten, borstenähnlichen Steifhaaren gebildete Haarkleid erinnert am meisten an das der Mammute; nur sind die langen, vortretenden Borstenhaare bei *Hyrax* viel seltener.» Daß die borstenartigen Haare von *Procavia (Hyrax)* Fühlhaare sind, hat man schon seit langem vermutet (s. George).

Paul (1884) zitiert p. 36 folgende Stelle aus Brehms Tierleben (I. Bd., p. 490)[1]: «Das Neubilden der Haare geschieht nun allmählich, im Sommer wachsen nur die Grannenhaare und wenige meist etwas modifizierte Wollhaare, im Herbst durchsetzt sich diese Behaarung mit einem oft filzig dichten Wollpelz.» Hier werden also drei verschiedene Haarsorten: die Grannen-, die modifizierten Wollhaare und die eigentlichen Wollhaare unterschieden. Die Leithaare wurden auch hier übersehen. Im übrigen entsprechen diese Verhältnisse jenen, welche ich seinerzeit bei der Ausbildung des Winterfelles von *Vulpes vulpes* geschildert habe.

In Thomas' «Catalogue of the Marsupialia and Monotremata» (1888) findet sich über *Lagostrophus fasciatus* Pér. und Less. folgende Angabe: «Fur thick and soft, consisting of three distinct sorts, viz. the soft slaty grey underfur, the ordinary coarse hair, and finally a large number of long isolated piles, from two to three inches in length, projecting far beyond the other hairs.» Von *Didelphys marsupialis* L. var. *typica* heißt es: «Fur long, coarse and thick, and consisting of two quite distinct kinds, namely, a short soft underfur, some 15 to 30 mm in length, extending uniformly all over the body, and a much longer upper fur, composed of a large number of coarse elongated bristles, more or less confined to the upper surface, and most numerous along the centre of the back.»

Reeker (1890) hat bei *Phascolomys fossor* Geoffr. und *Perameles Gunni* Gray das Vorhandensein von drei durch Zwischenformen verbundenen Haarformen hervorgehoben und dieselben besonders in bezug auf die histologischen Verhältnisse des Schaftes untersucht. Vergleichend hat er die drei Haarsorten nicht weiter behandelt. Bei den anderen untersuchten Arten spricht Reeker nur von Flaum- und Grannenhaaren oder noch von Zwischenformen zwischen diesen (z. B. bei *Myrmecobius fasciatus* Waterh.). Bei *Phascolarctus cinereus* Goldf. und *Dasyurus Maugei* Geoffr. fehle «wie sehr vielen Beuteltieren» ein «eigentliches Grannenhaar»; als solches könne man nur die Schnurrhaare bezeichnen. Unter den «Flaumhaaren» dieser beiden Arten unterscheidet Reeker zwei Sorten. Ähnliches schreibt Reeker von *Georychus maritimus* L.

Jentink (1892) schreibt: «The pelage of *Mus armandvillei*, as in the other (verwandten) species, consists of three kinds of hairs, short woolly mouse-coloured underfur with tips of a reddish brown colour, longer black bristles and white coloured black tipped feat flexible spines, intermediate in length between the two other kinds of hairs. The bristles, being the longest, project therefore beyond the other hairs.» Während die langen Haare bei *Mus armandvillei* Jent. 3·5 cm nicht überschreiten, werden sie bei *M. goliath* A. M.-E. bis zu 7 cm lang. Desgleichen sind sie bei *Mallomys rothschildi* lang (A. Milne-Edwards, 1900).

Aus Schwalbes wertvoller Abhandlung «Über den Farbenwechsel winterweißer Tiere» (1893) sei hier folgendes erwähnt. Am Schwanze des Hermelins, und zwar hauptsächlich an der Schwanzquaste, unterscheidet er zwei Haarformen: feine Unterhaare (Flaumhaare) und sehr lange, gröbere Haare, die er Borstenhaare nennt. Die

[1]) Ich konnte diesen Passus weder in der ersten noch in der zweiten Auflage des Brehmschen Werkes auf der angegebenen oder den benachbarten Seiten finden. Im einleitenden Teile (III. Aufl., p. 26) ist eine diesbezügliche Stelle mehr allgemein gehalten.

letzteren sind eine von den übrigen Haarformen des Hermelins gänzlich verschiedene Art, und zwar hauptsächlich infolge ihrer besonderen Länge und Dicke, welch letztere im größten Teile des Schaftes ziemlich gleich ist. Da diese Haare zudem stark pigmentiert (»schwarzbraun oder geradezu schwarz«) sind, erinnern sie einigermaßen an die Leithaare des Fuchses. In bezug auf die Anordnung der Haare stellt Schwalbe diese Schwanzhaare des Hermelins auf die gleiche Stufe wie die Grannenhaare, indem er schreibt: «. . . nur fehlen hier die Grannenhaare und werden durch die ungleich dickeren Borstenhaare vertreten.» Auch sah er an dieser Stelle keine Übergangsformen zu Grannenhaaren. Am Rücken des Hermelins unterscheidet Schwalbe außer den Woll- und Grannenhaaren zwischen diesen beiden noch «Übergangshaare». Derartige Übergangshaare finden sich, wie gelegentlich noch berichtet werden wird, bei vielen anderen Tieren vor. Die Leithaare werden unter diesen drei Haarsorten nicht besonders hervorgehoben; als solche sind nach meinen Untersuchungen die längsten, relativ spärlich vorhandenen Grannenhaarformen anzusehen.

Kükenthal (1897) unterscheidet auf Grund seiner entwicklungsgeschichtlichen Studien über das Integument der Sirenen besonders am Rücken von *Halicore dugong* in longitudinalen Reihen angeordnete, beim erwachsenen Tiere persistierende Haupthaare, ferner zwischen diesen Anlagen von Mittelhaaren und endlich zahlreiche Epithelzapfen, welche höchst wahrscheinlich als modifizierte Anlagen von Beihaaren zu deuten sind.

Millais, welcher in seinem Werke «The Mammals of Great Britain and Ireland» (1905) die vorhin erwähnte Abhandlung von de l'Isle — allerdings bei einem andern Anlasse — zitiert, unterscheidet daselbst die drei Haarsorten der Ratte nicht so scharf wie dieser. So schreibt Millais über *Mus rattus alexandrinus* unter anderem: «The colour on the upper surface of this race is . . . yellowish brown, intermixed with black hairs. The black hairs predominate, and are longest over the thighs and rump.» Bei *Mus decumanus* Pall. findet sich unter anderem folgender Satz: «In old males many black hairs intersperse the dorsal pelage.»

Die Annahme Maurers (1895), daß bei *Ornithorhynchus* «starke Einzelhaare» vorkommen, welche als Andeutung eines Stachelkleides aufgefaßt werden könnten, ist, wie Pinkus (1906) nachgewiesen hat, nicht richtig. Die Gebilde, welche Maurer für die Bälge dieser Haare angesehen hat, entsprechen nach Pinkus den «Haarscheiben». Ich selbst habe eine Anzahl *Ornithorhynchus*-Felle untersucht und konnte ebenfalls keine Anhaltspunkte für das Vorhandensein besonders starker Haare am Rücken finden. In dieser Hinsicht kann *Ornithorhynchus* hier also nicht mehr zum Vergleiche herangezogen werden.

Bei Stoß (in Ellenbergers Handbuch der vergleichenden mikroskopischen Anatomie der Haustiere, Bd. I, 1906) finden sich Angaben über die Haarformen an verschiedenen Körperstellen unserer Haussäugetiere (nebst Zitaten über die entsprechende Literatur). Vgl. auch Martin, ferner Schwalbe *(b)*, Toldt *(e)* u. a.

In histologischen und entwicklungsgeschichtlichen Abhandlungen dürfte sich die Erwähnung von größeren oder stärkeren Haaren vielfach auf die Leithaare beziehen.

Siegel (1907) erwähnt vom Hunde, daß die Haarstärken in den einzelnen Gruppen je nach der Körperstelle sehr wechseln. Am Rücken stehen z. B. ganz verschieden starke Bälge nebeneinander, wobei sich gewisse Haare, die Stammhaare, in der Regel durch ihr stärkeres Kaliber abheben. Aber auch dort, wo die kleineren Bälge, bezw. Haare vorherrschen (z. B. an der Gliedmasse) finden sich vereinzelte größere Bälge, die denselben Durchmesser wie z. B. die stärksten Follikel am Rücken erreichen, nur daß dort mehr solch starker Haare in den einzelnen Gruppen vorhanden sind.

Endlich sei auch erwähnt, daß Lankester (1907) an gewissen gefurchten Stellen des Kopfes eines Giraffenfetus Haare von dreierlei Stärke konstatiert hat. Einzelne oft in kurzen Reihen stehende Haare fand Siegel (1907) zwischen der übrigen Behaarung am Nasenrücken und Schwanze eines Spitzes; am Schwanze war «die Wand der Bälge» ganz auffallend verdickt. Ähnliches scheint an derartigen Körperstellen öfters vorzukommen, doch sind hier die Haut- und Behaarungsverhältnisse gegenüber jenen am Rumpfe modifiziert und noch zu wenig bekannt, als daß sie hier zum direkten Vergleich herangezogen werden könnten.

Wie aus diesen Beispielen zu ersehen ist, sind die hier in Frage stehenden Haare bereits bei verschiedenen Arten bekannt und für jeden einzelnen Fall mehr oder weniger hervorgehoben worden. Sicherlich ließe sich aus der Literatur noch eine Anzahl ähnlicher Fälle anführen, doch dürften alle zusammen nur einen geringen Bruchteil gegenüber dem gewiß weit verbreiteten Vorkommen derartiger Haare darstellen. Letzteres erscheint bis zu einem gewissen Grade bereits bei de Meijere durch die zahlreichen Angaben verschiedener Kaliberstärken angedeutet und geht aus meinen vergleichenden Untersuchungen, obwohl sich dieselben nur auf ungefähr 170 Arten erstrecken, mit Sicherheit hervor.

2. Technische Bemerkungen.

Der Grund, warum man die äußeren Formen der Haare bisher vielfach noch nicht genügend erkannt hat, dürfte, abgesehen davon, daß im allgemeinen von vorneherein nur zwei Hauptformen vorausgesetzt wurden, vornehmlich darin liegen, daß man dieselben überhaupt zu wenig berücksichtigt und mehr auf den inneren Bau des Haarschaftes geachtet hat. Auch beschränken sich die Untersuchungen oft nur auf eine relativ kleine Zahl von Säugern; während einzelne große Arten, naturgemäß insbesondere Haussäugetiere, sehr oft zur Untersuchung gelangen, werden die Mikromammalier, deren Haarbau doch viel mannigfaltiger und interessanter ist, relativ selten bearbeitet.

Zum Studium der äußeren Form der verschiedenen Haare eines Felles genügt es meistens nicht, einzelne ausgezogene Haare oder ein auf dem Objektträger ausgebreitetes Haarbüschel zu untersuchen. Man bekommt dabei nicht den richtigen Überblick über die allgemeine Zusammensetzung des Felles (Verhältnis der Anzahl und Länge der verschiedenen Haare etc.) und kann sehr leicht einzelne Formen übersehen. So ist es auch mir noch vor kurzem ergangen, als ich die Oberflächenbeschaffenheit der Haare von *Glossophaga soricina* Pall. untersuchte. Da es damals nicht auf die äußere Form der Haare ankam, fiel es mir, obwohl ich die Oberfläche zahlreicher Haare untersuchte, nicht auf, daß diese Fledermaus zwei scharf gesonderte und eine dritte weniger deutlich differenzierte Haarform besitzt.

Bezüglich der Untersuchungsmethoden der Haare im allgemeinen sei hier, abgesehen von den gebräuchlichen Werken über mikroskopische Technik, besonders auf die Abhandlungen von v. Nathusius *(a)*, Bohm, Waldeyer, Schwalbe *(b)*, Pohl u. a. verwiesen. Nachstehend seien hauptsächlich einige Erfahrungen mitgeteilt, welche sich auf das Aufsuchen der einzelnen Haarformen beziehen. Manche der folgenden Angaben klingen mehr oder weniger selbstverständlich; bei der bisher zumeist üblichen Untersuchungsweise erscheinen sie jedoch nicht unangebracht.

Was zunächst die Leithaare betrifft, so ist ihre Auffindung in manchen Fällen, besonders bei grob- und langhaarigen Tieren, nicht schwierig und mit freiem Auge

möglich (z. B. bei *Trichosurus vulpecula* Kerr., *Lepus europaeus* Pall., *Mus goliath* A. M.-E., *Vulpes vulpes* L.). Stehen die Leithaare etwas über die anderen Haare hervor, so sieht man ihre Spitzen am besten, wenn man das Fell abbiegt und die Bugstelle gegen das Licht hält; bei gestopften Tieren empfiehlt es sich, vor der Betrachtung das Fell gegen den Haarstrich zu streichen. Bei Tieren, die in einer Flüssigkeit liegen, sieht man öfters die Spitzen der Leithaare aus der flottierenden Behaarung hervorragen.

Wenn die Leithaare nicht länger sind als die übrigen Haare, legt man bei langhaarigen Tieren die Haare an der zu untersuchenden Stelle bis zur Haut hinab auseinander, schiebt ein steifes Papier schräg dazwischen, drückt die der Oberseite desselben zunächst gelegenen Haare an dasselbe an und betrachtet sie ihrer ganzen Länge nach. Man wird dann oft schon so die Leithaare erkennen. Zur genaueren Untersuchung schneidet man ein Haarbüschel heraus und sortiert die Haare auf einer geeignet gefärbten Unterlage.

Vielfach, insbesondere bei kurzhaarigen Tieren, empfiehlt sich jedoch folgender Vorgang, welcher gleichzeitig einen Überblick über die Zusammensetzung des Haarkleides bietet. Man legt die Haare an einer bestimmten Stelle bis auf die Haut hinab auseinander, isoliert einen kurzen schmalen Haarstreifen und schneidet ihn gleichmäßig knapp an der Haut ab. Dann überträgt man dieses Haarbündel sehr sorgfältig, möglichst ohne die Haare aus ihrer gegenseitigen Lage zu verschieben, in eine Schnittasse, welche nur so weit mit ca. 80% Alkohol [1]) gefüllt ist, daß das Haarbündel von demselben gerade ganz bedeckt wird. Man vermeide hiebei jede größere Erschütterung, so insbesondere auch durch zu rasches Nachgießen von Flüssigkeit oder durch Übertragen der Haare von einer spezifisch leichteren in eine schwerere Flüssigkeit. Dann untersucht man (zumeist unter dem Präpariermikroskop) den Rand des Bündels, an welchem die Haarspitzen gelegen sind, und achtet auf die Verschiedenheiten des apikalen Teiles der Haare und insbesondere darauf, ob einzelne Spitzen besonders kräftiger Haare über die anderen hervorragen. Hierauf betrachtet man den untern Rand des Bündels und sieht darauf, ob etwa einzelne Haare durch eine besondere Stärke und Steifheit ihres Basalteiles auffallen. In vielen Fällen wird man schon jetzt die Borstenhaare erkannt haben. Auch kann man dabei an der Lage der Endteile der einzelnen Haarsorten gleich sehen, ob einzelne Haare im Nachwachsen begriffen sind, so etwa bei statthabendem Haarwechsel; in diesem Falle stecken z. B. die Grannen der nachwachsenden Grannenhaare noch mehr oder weniger in der Tiefe der Behaarung. Nun kann man daran gehen, einzelne Haare zu isolieren; dies geschieht am besten, indem man an einer der Haarrichtung entsprechenden Seite des Bündels beginnt und vorsichtig ein Haar nach dem andern mit Nadeln auslöst. Dabei achte man auch gleich auf die allgemeine Form der einzelnen Haare. Hat man so viele Haare isoliert, daß man annehmen kann, alle Haarformen in genügender Anzahl vertreten zu haben, fertigt man die mikroskopischen Präparate an, und zwar indem man jedes Haar einzeln auf den Objektträger legt. Dann erst löst man zur Kontrolle das ganze Haarbündel auf. Bei einer derartigen Untersuchung kann man sicher sein, alle Haarformen, aus welchen eine Fellstelle besteht, ge-

[1]) Trockene oder alkoholfeuchte Haare schwimmen auf dem Wasser. Wenn Haare aus der Luft oder aus starkem Alkohol in schwachen gebracht werden, treten zahlreiche Luftblasen auf und bleiben vielfach an den Haaren haften. Wasser oder schwacher Alkohol eignen sich daher nicht für diese Untersuchungen. Die Sichtung von Haarbündeln im trockenen Zustande ist oft, besonders bei wolliger Behaarung schwierig, weil sich die Haare nicht leicht dirigieren lassen und vielfach aneinander oder an den Präpariernadeln hängen bleiben; auch können sie durch den geringsten Luftzug weggeweht werden.

sehen zu haben. Wichtig ist es, die Form und insbesonders die Krümmungsverhältnisse[1]) der einzelnen Haare zu untersuchen und zu skizzieren, solange dieselben noch in der Flüssigkeit flottieren; denn im miskroskopischen Präparate zeigen die Haare infolge von mechanischen Einflüssen bei der Anfertigung desselben oft nicht mehr die natürliche Gestalt. Insbesondere lassen sich auf diese Weise auch die bisher vielfach unrichtig dargestellten Dickenverhältnisse einzelner Haare (streckenweise Abplattung, Wechsel in der Richtung derselben u. dgl.) bis zu einem gewissen Grade erkennen, da man die einzelnen Haare nach Belieben wenden kann. Unter dem Deckglase sind die Haare dagegen oft verdreht, was zu Irrtümern Anlaß geben kann; so wurden öfters platte Verbreiterungen als Verdickungen beschrieben, Verjügungsstellen unrichtig beurteilt u. dgl. Zu derartigen Untersuchungen empfiehlt sich besonders das binoculare Mikroskop.

Zur vollständigen Kenntnis der Behaarung einer Art ist es nötig, mehrere Individuen sowie gewisse Entwicklungsstadien und die verschiedenen jahreszeitlichen Felle etwa in der Weise, wie ich es teilweise seinerzeit beim Fuchs durchgeführt habe, zu untersuchen. Wenn eine größere Anzahl wildlebender Arten aus den verschiedensten Säugetiergruppen in dieser Weise untersucht sein wird, können wir erst eine einigermaßen richtige Vorstellung von der Behaarung der Säugetiere im allgemeinen erlangen.

Hat man Gelegenheit, die Haare samt der Haut zu untersuchen, sei auf die von Schwalbe (*b*, p. 512) angeführte Mazerationsmethode verwiesen; man kann mittels derselben die ganzen Haare (samt der Zwiebel) vergleichen. Ich mußte mich auf den außerhalb der Haut befindlichen Haarteil beschränken, da ich zumeist Tiere untersuchte, welche nicht beschädigt werden durften. Zum Studium von embryonalem und jugendlichem Material, an welchem sich die Behaarung vielfach in relativ einfachem Zustande befindet, empfiehlt es sich insbesondere, auch (kurzgeschorene) aufgehellte Hautstücke zu untersuchen (vgl. Toldt *e*). Beim Fuchs wenigstens sind derartige Hautpräparate von Embryonen und Neugebornen infolge der Größen- und Pigmentverhältnisse der Haarzwiebeln sehr instruktiv; man muß dabei aber stets auch die Form und Pigmentierung des ganzen Schaftes der verschiedenen Haarformen kennen. Ausgewachsene Haare sind dagegen an der Basis unpigmentiert (s. a. Schwalbe) und dann zeigen derartige Präparate die Verhältnisse nicht mehr deutlich.

Wenn man sich eingehend mit derartigen Haarstudien befaßt, begegnet man mancherlei Erscheinungen, welche leicht zu Irrtümern Anlaß geben können. Findet man z. B. an gegerbten Fellen (eventuell auch bei Stopfpräparaten) einzelne kurze Haare, so muß man durch Untersuchung des in der Haut steckenden Haarteiles feststellen, ob es tatsächlich kurze Haare sind oder nur die Spitzen von in Entwicklung begriffenen Haaren, oder aber, ob nicht etwa beim Gerben gewöhnliche Haare eine Strecke weit durch die Haut nach innen gezogen wurden, was öfters vorkommt. Bei gestopften Tieren muß man sich auch vor Augen halten, daß bei der Präparation leider öfters schadhafte Stellen des Felles mit Haaren anderer Individuen, wenn nicht sogar Arten, verkleidet werden. Bei Alkoholobjekten kommt es öfter vor, daß Haare von anderen Tieren, welche früher einmal mit dem Untersuchungsobjekt in einem Gefäß beisammenlagen, in das Präparat gelangen; bei einem derartigen Verdacht muß man sich überzeugen, ob Haare von der fraglichen Sorte noch in der Haut des zu untersuchenden Tieres festsitzen. Bei Schnittpräparaten durch die Haut muß man, was be-

[1]) Bei konserviertem Material fragt es sich dabei allerdings auch, ob die Krümmungsverhältnisse in einzelnen Fällen nicht durch die Konservierungsflüssigkeit, durch das Auskämmen u. dgl. verändert sind; das läßt sich nur durch Vergleich mit frischem Material feststellen.

reits mehrfach erwähnt wurde (de Meijere, Spencer and Sweet), stets achten, ob alle Haare bereits ausgewachsen sind; wenn nicht, muß man bei den einzelnen Haaren untersuchen, welcher Teil des Haarschaftes eben in Bildung begriffen ist u. a. m.

Es ist wohl nicht nötig zu betonen, daß bei der Untersuchung verschiedener Individuen, bezw. Arten stets nur die Verhältnisse an einer bestimmten Körperstelle miteinander verglichen werden dürfen. Ich habe, wenn nichts anderes bemerkt, stets eine engbegrenzte Stelle am Hinterrücken etwas seitlich von der Mittellinie untersucht, weil hier die Behaarung in der Regel besonders charakteristisch und der Haarstrich in einer größeren Ausdehnung relativ gleichmäßig ist.

Schließlich sei noch erwähnt, daß ich zur Verhütung des Einatmens des Alkoholdunstes beim Präparieren über dem Präpariermikroskop bei der Wiener Vertretung der Firma C. Zeiß (Wien, IX., Ferstelgasse 1) einen Respirationsschirm anfertigen ließ, welcher an den meisten gebräuchlichen Präpariermikroskopen angebracht werden kann. Dieser Schirm ist auch bei der Benützung derselben im allgemeinen zweckmäßig, weil er den Atemdunst vom Objekttisch abhält und somit verhindert, daß der Objektträger, bezw. die Präparierschale mit dem Niederschlag in Berührung kommt, ein Übelstand, welcher die Manipulation mit dem Präparate erschwert. Endlich wird durch den Schirm vermieden, daß trockenliegende, leichte Objekte (besonders auch Haare!) durch das Ausatmen weggeblasen werden.[1]) Näheres hierüber habe ich in den «Verh. d. zool.-botan. Ges. in Wien, 1910» berichtet.

3. Über die Leithaare der Säugetiere.[2])

Die vergleichende Untersuchung der Haarformen von Arten aus den verschiedensten Gruppen der Säugetiere ergab, daß ähnliche Leithaare wie beim Fuchs weit verbreitet sind. So deutlich wie bei diesem sind sie allerdings nicht sehr häufig ausgebildet. Insbesondere sind sie oft in der Färbung und allgemeinen Form den Grannenhaaren ziemlich ähnlich. Jedoch kommt es sehr oft vor, daß sich gewisse, relativ spärliche Haare durch eine besondere Stärke und Steifheit, bezw. Geradheit, sowie meistens auch durch eine größere Länge gegenüber den anderen Haaren auszeichnen. Diese Erscheinung ist so auffallend, daß sie eine nähere Beachtung verdient. Ich behalte auch für diese Haare den Ausdruck «Leithaare» bei; er erfährt somit eine Erweiterung und erstreckt sich auf die bei zahlreichen Säugetieren vorkommenden Haare mit den eben angeführten Eigenschaften. Es sei nochmals hervorgehoben, daß die Leithaare in diesem Sinne nicht in jeder Beziehung (Färbung, allgemeine Form) den Leithaaren des Fuchses gleichwertig sind, so insbesondere auch nicht betreffs der Art der Anordnung, obgleich sie diesbezüglich wohl immer die Hauptrolle spielen dürften; in vielen Fällen werden sie den «Mittelhaaren» de Meijeres entsprechen. Je nachdem, in welcher Zahl und Art derartige Eigenschaften ausgeprägt sind, gibt es verschiedene Sorten von Leithaaren im weitern Sinne, von den in verschiedener Beziehung deutlich differenzierten Leithaaren des Fuchses bis zu solchen, welche nur durch eine gewisse Stärke und Steifheit als Leithaare angedeutet erscheinen.

Im allgemeinen gilt von diesen Haaren: sie sind gegenüber den Grannenhaaren relativ spärlich, stehen daher in relativ weiten Abständen voneinander entfernt, sind

---

[1]) Die genannten Übelstände, zu deren Beseitigung der Respirationsschirm angefertigt wurde, treten nur bei jenen auf, welche mit gerade nach abwärts gerichtetem Gesichte mikroskopieren.

[2]) Vgl. auch den Literaturbericht (Abschnitt 1).

besonders lang und kräftig, relativ steif und nur schwach gebogen, bezw. gewellt; sie sind oft besonders stark pigmentiert, treten zumeist isoliert aus der Haut hervor, werden frühzeitig angelegt, besitzen ein verhältnismäßig rasches Wachstum und verbleiben relativ lange in der Haut.[1]) Das sind zumeist Eigenschaften, welche mit der besonderen Stärke und Länge dieser Haare im Zusammenhang stehen. Infolge dieser Umstände erscheinen sie, wie bereits angedeutet, als die wichtigste Haarsorte, gewissermaßen als Stützpfeiler des Haarkleides. Ihre relative Länge, bezw. ihr rasches Wachstum bedingt es, daß man diese Haare bei vielen Tieren, insbesondere wenn das Haarkleid noch nicht vollkommen ausgebildet ist und die Leithaare den anderen im Wachstum vorausgeeilt sind, über das übrige Haarkleid hervorstehen sieht. In manchen Fällen, in welchen die Leithaare gerade und die Grannenhaare vielfach gewellt sind, sind letztere im ausgestreckten Zustande länger (z. B. bei *Chrysochloris*); das kommt aber bei der natürlichen Haltung der Haare nicht zum Ausdruck.

Auf die Verhältnisse des Haarbalges kann ich nicht eingehen; so viel ich bei den Leithaaren des Fuchses gesehen habe, bestehen gegenüber dem Balge der anderen Haare naturgemäß bezüglich der Größenverhältnisse des Balges und seiner einzelnen Bestandteile Unterschiede; namentlich sind bei den Leithaaren (des Fuchses) auch die Drüsen besonders mächtig entwickelt. Verschiedenheiten der Drüsen stehen überhaupt oft mit einer besonderen Ausbildung der Behaarung im Zusammenhang (vgl. die Viole gewisser hundeartiger Tiere, die Rückendrüse bei *Notoryctes, Procavia, Dicotyles,* gewisse Karpalvibrissen etc.).

Ähnliche Fälle dürften viel zahlreicher vorkommen, als bisher bekannt ist. So vermute ich, daß in Analogie mit der bei einigen kleineren Säugetieren bekannten Rückendrüse auch bei größeren Arten, welche am Rücken eine Stelle mit anders gestalteter und gefärbter Behaarung zeigen, an dieser die Drüsenverhältnisse etwas anders sein dürften als am übrigen Teile des Rückens. Ich habe hier insbesondere den Moschusochsen im Auge, von welchem man übrigens nicht recht weiß, warum er diesen Namen trägt.

Bezüglich des Schaftes der Leithaare will ich mich hier kurz fassen und nur einzelne Beispiele vorführen; im übrigen verweise ich auf die nachfolgenden Abschnitte, in welchen die einzelnen Verhältnisse gelegentlich ausführlicher erörtert werden müssen. Die nachstehende Übersicht der Leithaare ist nur eine ganz allgemeine und macht keinerlei Anspruch auf Vollständigkeit; sie steht mit der im nächsten Abschnitte zu erörternden Einteilung des Haarformensystems naturgemäß in vielfacher Beziehung, deckt sich aber nur teilweise.

In allen Fällen haben die L e i t h a a r e[2]) folgende Eigentümlichkeiten gemein: sie sind, abgesehen von besonderen Haaren, wie den Spürhaaren u. dgl., die (längsten und) kräftigsten Haare und daher relativ steif und wenig gebogen; ferner sind sie numerisch die spärlichste Haarsorte. Im nachstehenden werden diese Eigenschaften nicht mehr besonders angeführt.

α) Die Leithaare erscheinen äußerlich am deutlichsten, wenn sie, abgesehen von den eben erwähnten Eigenschaften, sowohl in bezug auf gewisse Formverhältnisse als auch auf die Färbung von den Grannenhaaren verschieden sind. So sind die Leithaare

---

[1]) Letzteres habe ich beim Frühjahrshaarwechsel von *Vulpes vulpes* konstatiert. Vgl. auch die p. 202 zitierte Angabe von Bachman.

[2]) Vgl. die Abbildungen auf Tafel I und II. Leithaare = *a*.

oft der ganzen Länge nach ziemlich gleichmäßig stark (bis auf die mitunter lang ausgezogene Spitze), während die Grannenhaare eine mehr oder weniger kräftige, abgesetzte Granne besitzen und basal zarter sind. Gleichzeitig sind die Leithaare dann oft stark (einheitlich) pigmentiert (ganz schwarz, mit Ausnahme der öfters lichteren Spitze und Basis, oder wenigstens im apikalen Teile dunkel). Die Grannenhaare sind dagegen im Grannenteile lebhafter gefärbt, oft mit einem lichten, subterminalen Ring. Hierher gehören einzelne, zumeist mittelgroße Säugetiere mit mäßig langer Behaarung, und zwar hauptsächlich aus den Ordnungen der Marsupialier, Rodentier und auch der Carnivoren. Diese Verhältnisse sind bald mehr, bald weniger deutlich ausgeprägt, gut z. B. bei *Macropus billardierei* Desm., *Trichosurus vulpecula* Kerr., *Lepus europaeus* Pall. und *L. timidus* L., *Chinchilla laniger* Mol., *Vulpes vulpes* L. (Tafel I, Fig. 10) und *V. chama* A. Sm., *Otocyon megalotis* Desm., *Hapalemur griseus* Geoffr. Mitunter sind die Leithaare in der apikalen Hälfte etwas verstärkt; diese Verstärkung ist aber nicht grannenartig, sondern langgestreckt und relativ schwach und das ganze Haar ist gerade; da auch die Färbung verschieden ist, ist der Unterschied gegenüber den Grannenhaaren noch sehr deutlich. Beispiele: *Macropus parma* Waterh., *Macroscelides rupestris* A. Sm., *Oryctolagus cuniculus* Gray, *Ochotona curzoniae* Hdgs., *Myoxus glis* L. (Taf. II, Fig. 14), *Lagidium pallipes* Benn. und *Sciurus vulgaris* L. (graue Form).

β) Ebenfalls deutlich sind die Leithaare dann, wenn sich die Formverhältnisse gleich wie bei α verhalten (mittellange Behaarung), die Färbung beider Haarsorten jedoch eine ähnliche ist. Bei einheitlicher Färbung sind die Leithaare zumeist relativ stark pigmentiert; ist sie bei den einzelnen Haaren eine wechselnde, so sind die verschiedenen Farbenzonen bei den Leithaaren — ihrer größeren Gesamtlänge entsprechend — zumeist länger. Wenn z. B. alle gröberen Haare eine dunkle Spitze, dann einen subterminalen lichteren, oft weißen Ring besitzen, unter welchem das Haar wieder dunkel wird, so sind die ersten zwei Farbenstrecken bei den Leithaaren zumeist länger als bei den Grannenhaaren. Die geringelte Grannenfärbung ist übrigens auch bei den einheitlich schwarzen Leithaaren der Gruppe α mitunter angedeutet, indem z. B. bei einzelnen Leithaaren des Fuchses mehr oder weniger weit unterhalb der Spitze eine ganz schwache Aufhellung zu beobachten ist. In anderen Fällen, z. B. bei *Otocyon megalotis* Desm., ist das noch deutlicher; hier kommen alle Übergänge von der durchaus dunklen Leithaarfärbung bis zur deutlich geringelten Grannenfärbung vor, je nachdem, ob das subterminale Weiß mehr oder weniger von den beiderseits angrenzenden dunklen Schaftstrecken verdrängt wird. Oft ist besonders das Spitzendunkel sehr lang und dann erscheint das subterminale Hell relativ weit basal verlegt. Ähnliche Verhältnisse finden sich auch beim Fuchs an den kurzhaarigen Körperstellen, so z. B. gegen die Füße zu. Dort werden die Leithaare entsprechend der Längenabnahme der ganzen Behaarung allmählich kürzer und zeigen die Grannenfärbung mit mehr oder weniger deutlicher subterminaler Aufhellung (oft ein langer, weißer Ring); die dunklere, vielfach noch schwarze Spitzenfärbung ist gegenüber den entsprechenden Verhältnissen bei den benachbarten kürzeren Grannenhaaren relativ lang. Ähnlich an der Stirne (langes Spitzenbraun der Leithaare). Die geringelte Grannenhaarfärbung läßt sich also von der spezifisch durchaus dunklen Leithaarfärbung ableiten, beziehungsweise umgekehrt, und damit erscheint auch der Übergang von den durch eine besondere (schwarze) Färbung ausgezeichneten Leithaaren zu jenen mit grannenhaarartiger Färbung gegeben.

Hierher gehören hauptsächlich Rodentier und Carnivoren.

Mehr oder weniger einheitlich gefärbte Haare z. B. bei: *Tupaia nicobarica* Zeleb., *Georychus capensis* Pall., *Mus goliath* A. M.-E. (Taf. I, Fig. 12), *Fiber zibethicus* L., *Castor fiber* L., *Procavia capensis* Pall.

Mehrfärbige Haare (mit subterminalem lichten Ring) z. B. bei: *Lagorchestes leporoides* Gould (Fig. 11), *Felis libyca maniculata* Crtschm., *Urocyon cinereo-argentatus* Müll., *Canis azarae* Wied (Fig. 7).

γ) Ähnliche Verhältnisse finden sich bei zahlreichen kurzhaarigen Mikromammaliern, insbesonders bei Insektivoren und Chiropteren. Bei denselben ist die Granne der Grannenhaare oft sehr schön ausgebildet und vom übrigen Schaftteil zumeist durch eine Abknickung deutlich abgesetzt. Letzterer ist zudem bei den Soriciden, Muriden u. a. im Gegensatz zu den geraden Leithaaren noch ein- oder mehrmals abgeknickt. Die Leithaare sind in der apikalen Hälfte mitunter etwas verstärkt und an der Spitze schwach abgebogen; im ganzen ist das Haar aber doch gerade und steif und daher von den Grannenhaaren noch deutlich verschieden. Der Unterschied in der Färbung ist nicht auffallend. Die Leithaare sind licht, braun bis schwärzlich, gegen die Spitze zu vielfach dunkler. Die oft abgeflachten Grannen der Grannenhaare sind ähnlich, ebenfalls einheitlich gefärbt (im Gegensatze zu den gröberen Grannen vieler vorhin genannter Arten!), vielfach lichter, mitunter aber auch dunkler als die Leithaare. Beispiele: *Talpa europaea* L., *Crocidura russulus* Herm., *Sorex araneus* L. (Taf. II, Fig. 16), *Lonchoglossa ecaudata* Wied, *Phyllostoma hastatum* Pall., *Miniopterus schreibersi* (Natt.), *Myotis myotis* Bchst., *Vespertilio noctula* Schreb. (Fig. 15).

δ) An Fellen mit kurzer oder mittellanger Behaarung sind öfters nicht nur die Grannenhaare apikal grannenartig verstärkt, sondern auch die Leithaare, und zwar auf eine entsprechend längere Strecke. Auch bezüglich der Färbung sehen sich beide Haarsorten ähnlich. Trotzdem kann man auch dann die Leithaare meistens noch deutlich an ihrer größeren Länge, Stärke und Steifheit erkennen. Die größere Zartheit der Grannenhaare zeigt sich besonders im basalen Teil; derselbe ist mitunter noch ziemlich stark gewellt, meist aber schon etwas steif. Hierher Vertreter verschiedener Ordnungen, insbesondere der Rodentier und Carnivoren. Beispiele: *Didelphys paraguayensis* Ok. (Leithaare sehr lang und weißlich), *Perameles gunni* Gray (Fig. 19), *Dasyurus maculatus* Kerr., *Chrysochloris aurea* Pall. (Fig. 20), *Myogale moschata* Pall. (Fig. 21), *Ctenomys brasiliensis* Blainv., *Mus coucha* Sm. (Fig. 18), *Felis concolor* L., *Lutra canadensis* Kerr., *Putorius ermineus* L., *Helictis orientalis* Horsf. Hier sei auch *Ornithorhynchus anatinus* Shaw (Fig. 22) erwähnt, bei welchem alle stärkeren Haare ein apikales Plättchen besitzen. Leithaare undeutlich, nur etwas stärker und länger als die Grannenhaare. Näheres hierüber in dem folgenden Abschnitt.

Ähnliche Verhältnisse, aber weniger deutlich ausgeprägt, zeigen auch einzelne länger behaarte Tiere, bei welchen die Haare mehr oder weniger gekrümmt oder gewellt sind. Hierher gehören besonders einige Edentaten. Beispiele: *Petauroides volans* Kerr., *Cyclopes didactylus* L., *Choloepus didactylus L.*, *Bradypus tridactylus* L. (Fig. 17).

ε) Bei vielen schlicht- und ziemlich langhaarigen Tieren ist der Unterschied in der Form der Leit- und Grannenhaare nicht auffallend und auch die Färbung liefert für die Unterscheidung keine besonderen Anhaltspunkte. Die Leithaare sind daher bereits schwieriger zu erkennen. Die Grannenhaare haben wohl noch eine apikale Verstärkung; dieselbe ist aber relativ lang und schwach und erstreckt sich bis zur Schaftmitte oder darüber hinab basal. Die Leithaare sind der ganzen Länge nach gleichmäßig geformt, indem sich die Verstärkung gegenüber jener der Grannenhaare hier gewissermaßen bis

gegen die Basis zu erhalten hat. Der eigentliche Unterschied liegt also wieder im basalen Teile, welcher bei den Grannenhaaren zarter ist. Auch im ganzen ist das Leithaar etwas stärker, weniger gebogen und meistens stärker pigmentiert. Hierher vornehmlich Carnivoren und Primaten. Beispiele: *Vulpes lagopus* L., *Canis aureus* L. (Taf. I, Fig. 6), *Ursus arctos* L., *Camelus dromedarius* L., *Lemur fulvus rufus* Audeb., *Ateles paniscus* L.

Derartige Verhältnisse finden sich übrigens auch an gewissen Körperstellen bei Tieren, welche am Rücken deutlich entwickelte Leit- und Grannenhaare besitzen, so z. B. am grauweißen Bauch von *Vulpes vulpes* L.

Diese Gruppe steht der folgenden schon sehr nahe.

ζ) Bei vielen Tieren sind weder die Grannen- noch die Leithaare apikal merklich verstärkt und beide Haarsorten der ganzen Länge nach ziemlich gleichförmig. Auch bezüglich der Färbung verhalten sie sich ganz ähnlich und man kann nur einzelne stärkere und längere Haare als Leithaare deuten. Das gilt hauptsächlich für viele langhaarige Tiere mit mehr oder weniger geraden, gebogenen oder gewellten Haaren. Die größere Länge und Stärke ist aber auch hier bei einzelnen Haaren oft deutlich ausgeprägt, so daß man sie wohl mit Recht als Leithaare ansprechen darf. Hierher gehören die Tiere aus verschiedenen, und zwar hauptsächlich höheren Ordnungen, insbesondere Artiodactyler und Simier. Beispiele: *Megaderma frons* Geoffr. (Fig. 5), *Dasyprocta aguti* L. (Fig. 1), *Jaculus jaculus* Hasselqu., *Hyaena crocuta* Erxl., *Meles taxus* Bodd., *Phoca barbata* Fabricius (Fig. 2), *Tayassus tajacu* L., *Auchenia huanachus* Mol., *Moschus moschiferus* L., *Alce machlis* Ogilby, *Rupicapra tragus* Gray, *Cobus maria* Gray, *Cephalophus grimmia* L., *Elephas africanus* Blbch., *Midas rosalia* L., *Semnopithecus maurus* Schreb., *Hylobates lar* L., *Simia satyrus* L.

Die Leithaare sind also im allgemeinen deutlich ausgeprägt in den Gruppen α—δ. Zu den daselbst angeführten Beispielen kommen noch die meisten anderen Arten hinzu, welche bei der im folgenden Abschnitte gegebenen Einteilung des Haarformensystems unter Gruppe 3 *b*, ferner 4 *b* und *c* angeführt werden; auch sind die Leithaare oft in jenen Fällen gut ausgebildet, in welchen die Woll- oder Grannenhaare nicht in typischer Weise differenziert sind (also auch vielfach in Gruppe 3 *a*). Weniger deutlich sind die Leithaare der Gruppe ε (Gruppe 2 des Haarformensystems) und nur mehr oder weniger angedeutet bei ζ und bei einzelnen Vertretern von δ (Gruppe 1, bezw. 4 *a* und *d*).

Nach der Verteilung im System sind die Leithaare im allgemeinen bei den niederen Säugetieren, so insbesondere bei den Marsupialiern, Insektivoren, Chiropteren und Rodentiern, deutlicher ausgeprägt als bei den höheren; unter letzteren sind sie bei einigen Carnivoren und Prosimiern relativ gut differenziert. Näheres hierüber in den folgenden Abschnitten.

Besonders erwähnt sei, daß die Leithaare gegenüber den Grannenhaaren oft eine lange, fein zulaufende Spitze besitzen, z. B. bei *Crocidura madagascariensis* Coquer. (gertenartig verlängert), *Tupaia javanica* Horsf., *Lonchoglossa ecaudata* Wied, *Noctilio albiventer* Spix, *Gelasinus cephalotes* Pall. (Taf. I, Fig. 9), *Lepus europaeus* Pall., *Gerbillus indicus* Hardw., *Chinchilla laniger* Mol., *Vulpes vulpes* L. neonat., *Moschus moschiferus* L. und *Tarsius tarsius* Erxl. Das hängt offenbar auch damit zusammen, daß die größte Stärke bei den Leithaaren mehr gegen die Mitte des Schaftes, bei den Grannenhaaren dagegen mehr nach der Spitze zu verlegt ist.

Bezüglich der Färbung der Leithaare haben wir gesehen, daß sie in manchen Fällen (s. sub α) eine ganz andere, vorherrschend dunklere ist als jene der anderen Haare. Bei Fellen mit mehrfärbigen, z. B. geringelten Haaren ist sie ähnlich, doch sind die einzelnen Farbenstrecken, der größeren Länge des Leithaares entsprechend, im allgemeinen etwas länger (s. sub β). An einheitlich gefärbten Fellen, bezw. Stellen ist die Färbung der Leithaare jener der übrigen Haare sehr ähnlich, doch zufolge der größeren Stärke der Leithaare meistens etwas intensiver. Oft lassen sich noch mikroskopisch kleine Unterschiede feststellen (s. z. B. die lichten Haare der Unterseite des Fuchses). In manchen Fällen, z. B. bei einem *Ursus emmonsi* Dall. mit meliertem, licht schmutziggelbem Pelz, sind die verschiedenen Haarsorten wirr durcheinander bald licht, bald dunkel. Bei einem Felle des zum Teile ziemlich ähnlich gefärbten *U. pruinosus* Blyth, sowie bei *U. maritimus* Desm. sind dagegen alle Haare gleichartig gefärbt, desgleichen bei den dunkeln Formen *U. arctos* L. und *U. americanus* Pall.

Die Verteilung der Leithaare am Körper im allgemeinen habe ich seinerzeit beim Fuchs eingehender besprochen. Sie sind, abgesehen von den Übergangsformen, in relativ großen, ziemlich gleichmäßigen Abständen voneinander entfernt. Das ist insbesondere noch beim Neugeborenen der Fall, wo sie annähernd in alternierenden Längsreihen angeordnet sind. Bei etwas älteren Füchsen verwischt sich diese Anordnung jedoch — Hand in Hand mit den Veränderungen der Haut infolge ihres Wachstums — und es stehen oft zwei oder mehrere Leithaare relativ nahe beisammen. Gleichwohl zeigen sie das Gesamtbild einer schütteren, in größeren Abständen gehaltenen Anordnung (vgl. Taf. III, Fig. 24). Ähnlich dürfte es sich auch bei den anderen Arten verhalten,[1]) doch scheint der Abstand nicht immer entsprechend gleich groß zu sein. So scheinen die Leithaare insbesondere bei Tieren mit wolliger, aufstehender Behaarung (z. B. *Lagidium, Chinchilla*) relativ spärlich und weit voneinander entfernt zu sein; vielleicht wird das übrigens nur durch die angedeutete Beschaffenheit der Behaarung vorgetäuscht. Auf das topographische und numerische Verhalten der Leithaare zu den übrigen Haaren konnte ich mich nicht einlassen; hiezu sind besondere sorfältige Untersuchungen erforderlich.

Abgesehen von Tieren mit auffallend langen Leithaaren, wie *Didelphys paraguayensis* Oken (Taf. III, Fig. 23), *Mus goliath* A. M.-E. u. a., stehen die Leithaare bei den erwachsenen Individuen vieler Arten am Rücken etwas hervor und sind mithin schon äußerlich ziemlich leicht zu konstatieren. Überhaupt sind die Leithaare am Rücken, insbesondere am Hinterrücken, in der Regel besonders charakteristisch. Das Hervorstehen der Haare zeigt sich naturgemäß bei kurzer und abstehender (wolliger) Behaarung (z. B. *Trichosurus, Myogale* [Taf. IV, Fig. 25], *Chinchilla*) deutlicher als bei Fellen mit langen, anliegenden Haaren (s. weiter unten). Besonders auffallend treten sie, wie bereits erwähnt, hervor, wenn das Haarkleid im Wachstum begriffen ist, also in den verschiedenen Jugendstadien und zur Zeit des Haarwechsels, wenn die rasch wachsenden Leithaare gegenüber den anderen im Vorsprung sind. So konnte ich das bei jungen Exemplaren von *Sciurus, Felis catus* L., *Myoxus, Vulpes vulpes* L. (Taf. III, Fig. 24; die Haare des ersten Haarkleides sind noch relativ zart!) und *Canis*

[1]) Eine Anordnung der Haare in Längsreihen wurde bekanntlich bereits mehrmals beobachtet, so z. B. an verschiedenen Körperstellen von Embryonen (am Rücken der Katze und von *Halicore dugong* Erxl., am Bauche des Fuchses etc., s. Maurer *a*, Turner, Kükenthal *b*), bei den Stacheln des Ameisenigels (Römer *b*) etc. (s. auch weiter unten die Bemerkungen über *Heterocephalus, Procavia* u. a.). Ferner sei an die Reihenstellung der Spürhaare der Oberlippe bei zahlreichen Säugetieren erinnert (s. insbesondere Maurer *a*).

aureus L. beobachten. Meistens kommen beim Erwachsenen die Grannenhaare den Leithaaren an Länge ziemlich nahe und man sieht von letzteren hauptsächlich nur am freien Hinterende des Körpers, bezw. am Hinterrande der Oberschenkel die Spitzen mehr oder weniger hervorstehen (s. Taf. IV, Fig. 26 mit Ausschluß der langen Spürhaare; vgl. auch das Hinterende von *Myogale*, Fig. 25, und *Didelphys*, Taf. III, Fig. 23, sowie zahlreiche kleine Säugetiere, insbesondere Nager). In manchen Fällen ist der Unterschied noch mehr ausgeglichen und alle stärkeren Haare erscheinen annähernd gleich lang und stark. Das ist z. B. bei *Microtus terrestris* L. und *Mus sylvaticus intermedius* Bff. der Fall; doch sprechen die Verhältnisse bei nahe verwandten Muriden, bei welchen die Leithaare besser (*Microtus nivalis* Martius, *Mus coucha* Sm. u. a.) oder sehr deutlich (*Mus rattus* L.) differenziert sind, dafür, daß bei den zuerst genannten Mäusen die längsten von den stärkeren Haaren ebenfalls als Leithaare zu deuten sind. Es erscheint somit möglich, daß alle, übrigens nicht sehr häufigen Fälle, in welchen die Leithaare nicht mit Sicherheit festgestellt werden können, in dieser Weise zu erklären sind, sei es bei mehr gleichförmiger Behaarung (*Megaderma frons* Geoffr.) oder dann, wenn unter zahlreichen kräftigen Haaren keine durch besondere Länge und Stärke auffallen (z. B. *Perameles obesula* Shaw, *Herpestes ichneumon* L.). Hierher gehören vielleicht auch jene Arten, bei welchen die von mir vorläufig als Leithaare gedeuteten Haare, vgl. Abschnitt 5, relativ zahlreich erscheinen (z. B. *Didelphys nudicaudatus* Geoffr., *Notoryctes typhlops* Strlg., *Glossophaga soricina* Pall., *Chilonycteris macleayi* Gray, *Arctocephalus ursinus* L.); hier wäre dann die Mehrzahl derselben ähnlich wie bei den genannten zwei Muriden eine stärkere Grannenhaarsorte, welche den übrigen, eigentlichen Leithaaren sehr ähnlich ist. In solchen Fällen, wie überhaupt dann, wenn die Leithaare schwer zu erkennen sind, können vielleicht eingehende vergleichende und entwicklungsgeschichtliche Untersuchungen weitere Aufschlüsse ergeben.

Die Leithaare sind also in der verschiedensten Weise bald mehr, bald weniger differenziert und nach den vorstehenden Betrachtungen erscheint es wahrscheinlich, daß sie einen wesentlichen Bestandteil in der gesamten Säugetierbehaarung darstellen. Da sie jedenfalls eine wichtige Haarsorte sind und ontogenetisch am frühesten entstehen (abgesehen von den Spürhaaren), ist es wahrscheinlich, daß ihr Vorhandensein dem ursprünglichen Zustande entspricht und nur ihre Form in gewissen Fällen nicht auffallend ausgebildet ist. Dafür scheinen auch die Erfahrungen in der Tierzucht zu sprechen. So erörtert z. B. bereits Heusinger (*a*) bei der Besprechung des Wollkleides verschiedener Haustiere das allmähliche Verschwinden der Stammhaare (Deckhaare); unter anderem heißt es daselbst auch: «Die Wolle der Tiere wird dichter, wenn sie keine Stammhaare mehr haben, wenn also Wollhaare an die Stelle der Stammhaare getreten sind.»[1]) v. Nathusius (*a*) schreibt, daß das Verschwinden einzelner besonders dicker Haare die notwendige Bedingung des edlen Wollcharakters (des Schafes) ist. Dieses Verschwinden geht aber nie oder fast nie so weit, daß diese Haare nicht noch andeutungsweise als kurze, lose Stichelhaare im Vlies nachzuweisen wären (v. Nathusius; s. auch Waldeyer).

Hier sei auch erwähnt, daß der Unterschied zwischen zwei Haarsorten nicht immer in jedem Entwicklungszustande gleich groß ist. So schreibt z. B. Schwalbe (*b*), daß sich beim Hermelin die Übergangshaare in ihrer ersten Anlage von den Flaum-

[1]) Anderseits kann ein stärkeres Haar, z. B. ein Stachel, eine Anzahl feinerer Haare vertreten (vgl. Römer *b* beim Ameisenigel).

haaren nicht unterscheiden, beim weiteren Wachstum aber den Charakter von Grannenhaaren annehmen, von denen sie sich nur durch die geringere Breite ihrer Granne unterscheiden. Nach Römer (*b*) sind beim Ameisenigel während der Ontogenese die Nebenhaare einer Gruppe ursprünglich bedeutend schwächer als das entsprechende Mittelhaar; «späterhin nehmen die Nebenhaare an Dicke zu, so daß der Unterschied zwischen ihnen und dem Mittelhaar immer mehr verwischt wird und an manchen Gruppen, z. B. am Rücken, kaum noch hervortritt».

Am Bauche sind die Leithaare beim Fuchs nur am Felle des Neugeborenen und junger Tiere deutlich erkennbar; am Schwanze sind sie in keinem Stadium deutlich differenziert. Dagegen kann man sie bei erwachsenen Tieren noch an den kurzhaarigen Körperstellen, an der Stirne und an den Distalteilen der Extremitäten,[1]) in etwas modifizierter Art konstatieren, an letzteren besonders an der Hinterseite, an welcher einzelne Haare oft sehr lang sind. Das sind zumeist Körperteile, an welchen die Haare des ersten Haarkleides beim Embryo relativ spät erscheinen (vgl. unter anderen Heusinger *b*, Toldt *e*). Die Leithaare sind also im allgemeinen an solchen Stellen am besten differenziert, an welchen die Haare frühzeitig erscheinen und die Behaarung sich überhaupt am besten entwickelt. An der Stirne fand ich die Leithaare deutlich hervorstehen bei *Chinchilla laniger* und *Lagidium pallipes.*

Äußerlich erscheinen die Leithaare hauptsächlich an solchen Körperstellen am deutlichsten, an welchen die Haare frei hervortreten können. Insbesondere bei anliegender Behaarung fallen sie naturgemäß mehr an solchen Körperstellen auf als an jenen, an welchen ihre Spitzen dahinterfolgenden Haaren aufliegen. Es scheint jedoch, daß sich die Haare im allgemeinen an in der Richtung des Haarstriches frei endigenden Körperteilen auch besser entwickeln können, weil sie sich hier steiler aufrichten können und sich daher weniger behindern (vgl. insbesondere den Hinterrand der Oberschenkel). An anderen Körperteilen dürfte das bis zu einem gewissen Grade dann zutreffen, wenn die Haare nicht dicht übereinander liegen, sondern mehr abstehen (z. B. in gewissen Fällen an der Rückenkrümmung), oder wenn die Behaarung im allgemeinen eine lockere und feine ist; letzteres ist insbesondere auch beim ersten Haarkleide des Fuchses der Fall, in welchem die Leithaare den anderen zarteren Haaren im Wachstume weit vorauseilen, sowie an den Flanken der Hasen und Wildkatzen. Letztere Erscheinung dürfte in gewisser Hinsicht vielleicht zu jenen Verhältnissen hinüberführen, in welchen an gewissen Stellen die oft sehr langen Haare vorherrschen (z. B. Mähnenbildungen, langbehaarte Schwänze etc.). Auf die verschiedenartigen Verhältnisse am Hinterende des Körpers, vom dicht- und straffhaarigen Spiegel der hirschartigen Tiere an bis zum nackten Gesäß gewisser Affen, welche sicherlich zum Teil mit dem Nichtgebrauch oder Gebrauch dieses Körperteiles zum Ruhen zusammenhängen, kann ich hier nicht eingehen.

In bezug auf die Verwandtschaft der einzelnen Säugetierarten besteht hinsichtlich der Ausbildung der Leithaare keine bestimmte Gesetzmäßigkeit, wie ja die Haare von nahe verwandten Tieren oft sehr verschieden sind. Das gilt z. B. bezüglich des Polarfuchses (weiße und graubraune Form), welcher wesentlich andere Haare besitzt als der gemeine Fuchs und andere Verwandten, wie z. B. *Urocyon cinereo-argentatus* Müll., *Otocyon megalotis* Desm. Als Leithaare können bei jenem nur Haare, welche etwas länger und stärker sind wie die eigentlichen Grannenhaare (also Gruppe ε),

[1]) Bei derartigen kurzen Haaren erscheint gegenüber den langen Haaren des Rückens und Bauches im allgemeinen der basale Abschnitt besonders stark reduziert (vgl. Schwalbe *b*).

angesehen werden. Wolf und Schakal, welche verwandtschaftlich vom gemeinen Fuchs weiter entfernt sind als der Polarfuchs, nähern sich letzterem. Einen Übergang zwischen beiden Gruppen bildet gewissermaßen *Canis azarae* Wied. — Beim Alpenhasen, weiße und braune Form, sowie beim wilden Kaninchen verhalten sich die Haare, abgesehen von der Färbung, ähnlich wie beim Feldhasen. — Der Wert der Leithaare für die Systematik muß fallweise festgestellt werden; bei großen Rattenarten z. B. bilden sie ein wichtiges Unterscheidungsmerkmal (s. M. Edwards).

Auf die besonderen Verhältnisse bei den Stacheln, bezw. Stachelborsten tragenden Säugetieren kann ich hier nicht näher eingehen; dazu bedarf es eingehender vergleichender und entwicklungsgeschichtlicher Untersuchungen. Es sei hier nur bemerkt, daß bei einer Anzahl, so bei *Zaglossus* Gill. (*Proechidna* Gerv.), zum Teil auch bei *Tachyglossus* Ill. (*Echidna* Cuv.), ferner bei *Centetes ecaudatus* Schreb., *Coendu melanurus* A. Wagn., *Erethizon dorsatus* L. und *Proechimys cayennensis* Desm., zwischen den Stacheln gleichzeitig neben feineren, mehr oder weniger gewellten Haarsorten auch stärkere, steifere und beinahe gerade Haare vorkommen, welche die Stacheln meistens an Länge übertreffen (besonders bei den genannten Hystricoideen). Diese Haare finden sich auch mehr oder weniger deutlich an den stachelfreien Körperstellen und es ist wohl kein Zweifel, daß sie den Leithaaren entsprechen. Bei *Atherura africana* Gray sind ähnliche Haare am ganzen Körper in großen Abständen zerstreut und überragen die benachbarten Haargebilde beträchtlich. Bei *Hystrix cristata* L. befinden sich zwischen den Stacheln auch verschieden starke Haarsorten, jedoch ist die kräftigste kürzer als die Stacheln und ziemlich stark gebogen. In anderen Fällen, z. B. bei *Perameles obesula* Shaw, gibt es neben den starken Borsten kürzere, zarte Haare sowie kurze, dünne Borsten, bei *Echimys armatus* Is. Geoffr. neben den Borsten Haare, welche ungefähr gleich lang sind wie diese; sie sind an der Basis borstenartig, verjüngen sich aber apikal bald rasch. Bei *Erinaceus europaeus* L. kommen bekanntlich zwischen den Stacheln keine Haare vor. (Literatur s. Blumenbach, Cuvier, Bröcker, Römer *b* und *c*, Sprenger, Toldt *a* und *b*, Loweg, Pinkus *a*, Jacobfeuerborn u. a., nec Maurer *b*!)

Hieraus ergibt sich, daß die Stacheln zumeist nicht direkt den Leithaaren im gewöhnlichen Sinne entsprechen, sondern wohl eine weitere, modifizierte Form derselben darstellen dürften.

Bei Tieren mit mangelhafter Behaarung (Rhinocerotiden, *Hippopotamus*, Proboscidiern) sind es — abgesehen von den Spürhaaren — wohl in erster Linie die als Leithaare zu deutenden Haare, welche sich erhalten. Interessant ist diesbezüglich der allmähliche, von den schwächsten Haaren ausgehende Schwund des Haarkleides beim «nackten Hund» (*Canis familiaris caraibaeus*, s. de Meijere) und in der Entwicklung der Sirenen (vgl. besonders Kükenthal *b*). Ferner sei hier der merkwürdige *Heterocephalus* aus Ostafrika erwähnt, ein grabender Nager, welcher nur einzelne, in relativ großen Abständen über den ganzen Körper zerstreute steife Härchen besitzt (Abbildungen s. bei Rüppel, Thomas *a*, Parona e Cattaneo, Friedenthal *a*, vgl. ferner Condorelli Francaviglia), desgleichen der ebenfalls beinahe nackt erscheinende *Cheiromeles*, ein Chiropteron des Malaienarchipels, welches bis auf einige längere Haare an der Kehle nur ganz kurze Härchen trägt (s. Temminck, Dobson u. a.). Die Cetaceen (s. insbesonders Weber *a*, Kükenthal *a*, Japha) sowie die gelegentlich beobachteten nackten Mäuse, Ratten, Spitzmäuse und Pferde haben zumeist nur am Kopfe eine größere oder geringere Zahl von mehr oder weniger entwickelten Spürhaaren (s. Gascoin, Beddard, Bateson u. a.). In derartige Betrachtungen wären auch verschie-

dene andere haararme Säugetiere vergleichsweise einzubeziehen, wie z. B. *Orycteropus aethiopicus*, die afrikanischen Büffel, verschiedene Schweine usf., so wie der Mensch (vgl. unter anderen Pagenstecher, Leche, Waldeyer, Paul, Exner, Friedenthal *a*).

Was nun die Bedeutung dieser Haarsorte anbelangt, so kann dieselbe erst nach eingehenden vergleichenden und histologischen Untersuchungen festgestellt werden. Vorläufig möchte ich nur darauf hinweisen, daß diese Haare infolge ihrer relativen Stärke rein mechanisch als Stützen zur Verstärkung des Haarkleides angesehen werden können.[1]) In dieser Hinsicht sowie wegen ihres örtlichen Auftretens (insbesondere an der zumeist die stärksten Haargebilde tragenden Rückenhaut), wegen ihrer ursprünglich reihenförmigen Anordnung u. dgl. kann man sie wohl mit den Stacheln der stacheltragenden Säugetiere, insbesondere mit jenen der Ameisenigel vergleichen. Wie bei diesen die Stacheln die mächtigsten Haargebilde darstellen (bei *Tachyglossus* [*Echidna*] nach de Meijere außerordentlich starke Stammhaare; vgl. auch Römer u. a.), so sind es bei den stachellosen Tieren die Leithaare. Bei den Stachelträgern erscheinen aber die Stacheln als eine noch höhere (modifizierte) Ausbildungsstufe, da, wie vorhin erwähnt, neben diesen oft gleichzeitig leithaarartige Haare vorhanden sind.

Als ich die Behaarung des Fuchses untersuchte, schien es mir naheliegend, die Leithaare mit den Spürhaaren zu vergleichen. Sie haben bei demselben schon äußerlich mit diesen eine gewisse Ähnlichkeit (Stärke, Färbung, langausgezogene Spitze u. dgl.); dazu kommt ihre wenigstens in der Jugend reihenförmige Anordnung. Die vergleichende Untersuchung zeigte, daß dies wohl auch für manche andere Tiere bis zu einem gewissen Grade gilt, so z. B. für den Hasen, den Siebenschläfer u. a.[2]) Bei weiterer Fassung des Begriffes der Leithaare ist die äußerliche Ähnlichkeit jedoch in zahlreichen Fällen eine kaum nennenswerte. Es muß daher die histologische Untersuchung entscheiden, ob, bezw. inwieweit zwischen den verschiedenen Leithaaren und den Spürhaaren ein Zusammenhang besteht. Immerhin sei hier folgendes bemerkt. Daß Spürhaare nicht nur auf das Gesicht beschränkt sind, zeigen besonders die bei vielen Tieren, so auch beim Fuchs (Toldt *e*), vorhandenen Karpalvibrissen (s. Dietl, Sutton, Beddard *a*, Fritz u. a.). In manchen Fällen sind ausgesprochene Spürhaare über verschiedene Körperteile (vgl. insbesonders Jobert) verbreitet, so z. B. bei den Fledermäusen auf der Flughaut, bei den Mäusen am äußeren Ohr etc.[3]) Dazu kommt noch, daß bereits Übergänge zwischen Spürhaaren und gewöhnlichen Haaren bekannt sind. Das hat in bezug auf die Form der Haare bereits Jobert an den Lippen verschiedener Säugetiere und neuerdings Frédéric *a* speziell an den Lippen von Affen konstatiert. Vgl. auch Bonnet *a*, Botezat, Japha u. a. Vom physiologischen Standpunkte aus

[1]) Nebenbei sei hier bemerkt, daß ich bei einem gestopften *Ctenomys brasiliensis* Blainv. an den Haaren zahlreiche Eier von Pediculiden oder Mallophagen gefunden habe und daß dieselben vorzugsweise auf der basalen Hälfte der stärkeren Haare, insbesondere der Leithaare befestigt waren. Bei einem Leithaar von einer bereits lange Zeit in Alkohol aufbewahrten *Crocidura russulus* Herm. saßen am Basalteile zwei Rotiferen (wahrscheinlich wurde diese Spitzmaus tot im Wasser aufgefunden). Man ersieht hieraus, daß diese Tierchen mit Vorliebe die steiferen Haare, die Stützen des Haarkleides, zur Eiablage, bezw. als Ruheplatz benützen.

[2]) Von derartigen Haaren der Wanderratte schrieb bereits Reißner, daß sie sich in bezug auf gewisse histologische Verhältnisse den Tasthaaren nähern. Vgl. Abschnitt I, p. 202.

[3]) Ich habe bei *Myotis murinus* Schreb. und *Mus coucha* Sm. die Pili labiales superiores mit den Haaren der Ohrmuschel und mit den Leithaaren des Hinterrückens verglichen. Abgesehen von den durch die verschiedene Länge und Stärke dieser drei Haarsorten bedingten Unterschieden in der äußeren Form, sind erstere von den beiden anderen Haarformen auch in der Struktur deutlich verschieden. Die Haare der Ohrmuschel nähern sich diesbezüglich schon mehr den Leithaaren.

besteht bekanntlich zwischen allen Haaren kein grundsätzlicher Unterschied, da an jedes Haar Nervenfasern herantreten und somit alle Haare bis zu einem gewissen Grade als Fühlhaare anzusehen sind (s. insbesonders Arnstein, Bonnet *a*).

Von besonderem Interesse scheinen mir diesbezüglich die Klippschliefer zu sein, welche bekanntlich am Rücken zerstreut eine Anzahl langer, kräftiger Haare besitzen, welche äußerlich als Spürhaare erscheinen und in der Literatur auch vielfach als solche bezeichnet werden (s. Taf. IV, Fig. 26).[1]) In der Mittellinie des Rückens findet sich nur bei einzelnen Individuen das eine oder andere Spürhaar und dann meistens mehr gegen das Hinterende des Körpers zu.[2]) Neben diesen Spürhaaren sind gleichzeitig ziemlich gut differenzierte Leithaare vorhanden (s. insbesonders am hinteren Körperende) und es scheinen zwischen beiden Übergänge zu bestehen. Hier sei auch wieder *Heterocephalus* erwähnt, dessen spärliche Haare in ähnlicher Weise über den Körper verteilt sind wie die Spürhaare bei *Procavia*. Nach kurzen Andeutungen Friedenthals (*a*, Tafelerklärung und *b*) scheinen alle Haare des *Heterocephalus* Sinushaare zu sein; mir ist nichts Näheres über dieselben bekannt. Der äußeren Erscheinung nach sind die Körperhaare denen der Oberlippe sehr ähnlich. — Vielleicht stellen also, wenigstens in gewissen Fällen, die Leithaare den Übergang von den eigentlichen Spürhaaren zu den übrigen Körperhaaren dar. In diesem Falle wäre ein Vergleich der Leithaare mit den Hautsinnesorganen niederer Wirbeltiere von besonderem Interesse, sei es vom Standpunkte der Konvergenz, sei es in phylogenetischer Hinsicht im Sinne Maurers.

Ferner wäre das Verhältnis der Leithaare zu den auf bestimmte Körperstellen beschränkten langen Haaren (Mähne, Schwanzquaste, Fußbürste u. dgl., s. Haacke) noch zu untersuchen.

Auch hinsichtlich der Zeichnung des Säugetierfelles dürften diese Haare mitunter von Bedeutung sein. Diesbezüglich scheinen unsere Katzen von besonderem Interesse zu sein. Darüber gedenke ich nächstens ausführlicher zu berichten. Vorläufig sei nur erwähnt, daß Ryder (1887) in einer kurzen, wenig bekannten Mitteilung ausführt, daß bei Katzenembryonen von ca. 9 cm Länge vom Hinterkopf bis gegen die Schultern zu mehrere Längsreihen von relativ starken Haaranlagen verlaufen. Ryder neigt zur Ansicht, daß dieselben wenig entwickelten Spürhaaren entsprächen. Die Reihen selbst stimmen mit den dunklen Streifen überein, welche sich am Felle gewisser erwachsener Wild- und Hauskatzenformen an dieser Stelle vorfinden. Außer diesen Haaranlagen fand Ryder nur noch eine zweite, zahlreiche kleinere Sorte, welche den Anlagen der Wollhaare entsprechen dürfte. Etwas später hat Maurer (1895), ohne die Mitteilung Ryders zu kennen, solche Reihen von eng beisammen liegenden Haaranlagen abgebildet (s. auch Keibel); mit den Spürhaaren oder der Zeichnung hat

[1]) Eine eingehendere Untersuchung dieser Haare ist mir nicht bekannt.

[2]) Ich möchte bei dieser Gelegenheit auf die verschiedenen Behaarungsverhältnisse der Rückenlinie im allgemeinen hinweisen. Bei vielen Tieren sind die Haargebilde daselbst relativ kurz und beim Embryo (z. B. Fuchs, Igel) erscheinen sie hier relativ spät. Beim *Heterocephalus* befinden sich, wie bereits Parona e Cattaneo und Condorelli Francaviglia erwähnt haben, an der Rückenlinie ebenfalls keine Haare. Andererseits finden sich bei manchen Tieren (z. B. *Virerra civetta* Schreb.) hier sehr lange, eine förmliche Crista bildende Haare. Auch die Färbung der Medianlinie des Rückens ist oft eine besondere, meistens dunklere (z. B. *Vulpes vulpes* L.), mitunter einen scharf abgegrenzten Streifen bildend (z. B. *Cyclopes didactylus dorsalis* Gray, *Microcebus furcifer* Blainv. und die Crista bei *Viverra civetta* Schreb.). In einzelnen Fällen ist dieser Streifen dagegen licht (z. B. *Tamandua tetradactyla* L. [partim], *Vampyrops lineatus* E. Geoffr., *Noctilio*). Dazu sei noch bemerkt, daß beim Hunde die Haut in der Medianlinie des Rückens relativ dick ist (Siegel). Derartige Verhältnisse scheinen einer näheren Beachtung wert.

er sie nicht in Verbindung gebracht. Eine neuere Arbeit über die Entwicklung der Haare und Schweißdrüsen der Katze von Backmund (1904) enthält nichts über diese Verhältnisse. Ich selbst habe mich mit denselben, noch bevor mir die Mitteilung Ryders bekannt war, befaßt. Herr Prof. Hochstetter hatte mich nämlich freundlichst aufmerksam gemacht, daß er eine größere Anzahl gut konservierter Katzenembryonen verschiedenen Alters von durchschnittlich 3 cm Scheitel-Steiß-Länge besitzt, welche, abgesehen von den Spürhaaranlagen, noch keine Haaranlagen aufweisen, aber alle auf der Nackenhaut in bestimmter Anordnung feine opake Längsleisten zeigen. Prof. Hochstetter vermutete schon damals, daß dieselben mit der Haarbildung in Zusammenhang stehen. Soweit ich diese Verhältnisse bisher verfolgen konnte, ist das wohl zweifellos der Fall; wir haben es hier mit oberflächlich schwach verdickten Epidermisleisten — ähnlich den Zahn- und Milchleisten — zu tun, welche sich im weiteren Entwicklungsverlaufe allmählich in einzelne, reihenförmig angeordnete Haaranlagen auflösen. Das sind die bekannten Reihen, welche, wie bereits Ryder angegeben hat und ich besonders den Leisten nach von vorneherein vermutete, der dunklen Streifenzeichnung am Nacken gewisser Katzen entsprechen. Ob auch an den übrigen dunkeln Fellpartien ursprünglich eine Verdickung der Epidermis besteht, kann ich noch nicht mit Sicherheit sagen. Bezüglich der dunkeln Nackenstreifen steht es aber fest, daß sie — gegenüber ihrer lichten Umgebung — in der Haut schon frühzeitig durch Epidermisleisten markiert erscheinen. Weiter kann ich mich vorläufig auf diese interessante Erscheinung nicht einlassen. — Nebenbei möchte ich noch bemerken, daß man bei Hauskätzchen nahe der Geburt oder in den ersten Lebenstagen die Zeichnung besonders deutlich an der Innenseite der Haut, und zwar in der eigentlichen Ausdehnung studieren kann; hier zeigt sich die Wildkatzenzeichnung in manchen Fällen auch noch dann, wenn äußerlich von derselben nichts mehr zu sehen ist (z. B. wenn der Nacken ganz schwarz behaart ist). Die Untersuchung der Hautinnenfläche junger Haustiere dürfte daher auch für das Studium der Abstammung derselben empfehlenswert sein.

Inwieweit die vorgebrachten Vermutungen bezüglich der Bedeutung der Leithaare zutreffen, können, wie gesagt, erst eingehende Untersuchungen vergleichender, histologischer und entwicklungsgeschichtlicher Natur entscheiden. Ich wollte hier nur die Aufmerksamkeit auf diese Verhältnisse gelenkt haben.

4. Über das Haarformensystem.[1])

Allgemeines über die Haarformen.

Die Feststellung der Leithaare als eine besondere Haarsorte bei zahlreichen Säugetieren hat naturgemäß eine bestimmte Einteilung der Haarformen bei solchen Arten zur Folge; dieselbe ergibt sich zum Teil bereits aus den vorstehenden Ausführungen, wenn man zum Vergleiche der Grannenhaare mit den Leithaaren noch die gleichzeitig vorhandenen, meist gut unterschiedenen Wollhaare heranzieht.

Bei einer großen Zahl von Säugetierfellen kann man an gewissen Körperstellen deutlich folgende drei Haarformen unterscheiden (vgl. insbesonders Taf. I, Fig. 8, 9, 11 und Taf. II, Fig. 15):

1. Leithaare (Borstenhaare). Relativ kräftige, lange, mehr oder weniger gerade Haare, welche der ganzen Länge nach ziemlich gleichmäßig stark sind. Der Form nach z. T. den Stichelhaaren s. str. mancher Autoren entsprechend.

[1]) Vgl. auch den Literaturbericht (Abschnitt 1).

2. Grannenhaare. In den unteren zwei Dritteln relativ zart, mehr oder weniger gekrümmt, bezw. gewellt, apikales Drittel bis Viertel etwas verstärkt und relativ gerade. Diese Verstärkung ist gegenüber der Hauptachse des Haarschaftes oft etwas (winkelig) abgebogen. Grannen-, Licht- oder Stichelhaare. Grannenhaare s. str. mancher Autoren.

3. Wollhaare. Sehr feine, relativ kurze, der ganzen Länge nach ziemlich gleichmäßig dicke, vielfach stark gewellte Haare. Woll- oder Flaumhaare der Autoren.

Diese drei Haarformen unterscheiden sich zumeist durch Eigenschaften, welche größtenteils mit dem verschiedenen Stärkenverhältnis der Haare in Zusammenhang stehen und sich von den Leithaaren über die Grannenhaare zu den Wollhaaren direkt proportional verhalten. Nachstehend sind die wichtigsten Verhältnisse, soweit sie mir bis jetzt genauer bekannt sind, tabellarisch zusammengestellt. Diese ganz allgemein gehaltene Zusammenstellung bezieht sich nur auf jene Tiere, bei welchen die drei Haarformen in charakteristischer Weise ausgeprägt sind. Die ersten fünf Eigenschaften treffen bei solchen Tieren stets zu; die übrigen habe ich hauptsächlich den Verhältnissen beim Fuchse entnommen. Diese Tabelle wäre noch in verschiedener Hinsicht, so insbesondere bezüglich des Haarbalges inklusive der Drüsen, der Anordnung der Haare, der Pofilierung der Hautoberfläche u. dgl. zu ergänzen.

	Leithaare	Grannenhaare	Wollhaare
Numerisches Vorkommen im Felle	spärlich	zahlreich	sehr zahlreich
Allgemeine Form	in der Regel ziemlich gleichmäßig stark; am stärksten im mittleren Teile oder in der ganzen apikalen Hälfte	schwächer, im apikalen Drittel oder Viertel mehr oder weniger verstärkt	durchwegs annähernd gleichmäßig zart
Steifheitsgrad	ziemlich steif	weniger steif	sehr biegsam
Biegungsverhältnis	schwach gebogen bis gerade	mit Ausnahme des ziemlich geraden, apikalen Endes mehr oder weniger gewellt oder gebogen; am Übergang zur Granne oft abgebogen oder geknickt	mehrfach stark gewellt
Längenverhältnis und dementsprechende Endigung der Haare in bezug auf die Länge der Behaarung	am längsten	kürzer	am kürzesten
Form der Haarspitze	oft lang und fein zulaufend	meistens nicht lang ausgezogen	
Stärkeverhältnis zwischen Rinden- und Marksubstanz, wenn letztere vorhanden	Markstrang zumeist durchgehends kräftig	Markstrang zumeist apikal kräftig, basal schwächer	Markstrang zumeist sehr zart
Rindenpigment (wenn vorhanden)	hauptsächlich im mittleren Teile der Schaftlänge reichlich	vielfach im apikalen Teil reichlich	zumeist sehr spärlich
Markpigment (wenn vorhanden)	oft durchaus oder in gewissen Strecken sehr reichlich	ziemlich reichlich im mittleren Teile der Schaftlänge	spärlich im mittleren Teile der Schaftlänge

	Leithaare	Grannenhaare	Wollhaare
Anordnung	zumeist isoliert	vielfach zu Bündeln gruppiert	
Zeitliches Erscheinen in der Ontogenie (s. auch de Meijere u. a.)	erscheinen zuerst (die Bälge sind daher bei mittelgroßen Embryonen am tiefsten in die Haut eingesenkt)	erscheinen etwas später (die Bälge ragen etwas weniger tief in die Haut hinein)	erscheinen am spätesten (die Bälge liegen ganz oberflächlich in der Haut)
Schnelligkeit des Wachstums	wachsen sehr rasch (wenigstens in der Jugend)		
Hautwall um die Austrittstelle des Haares aus der Haut	bei Neugeborenen deutlich ausgeprägt		

Diese drei Haarformen kommen bei vielen Tieren, insbesondere bei Marsupialiern, Insektivoren, Chiropteren und Rodentiern, ferner bei manchen Carnivoren und Prosimiern in deutlich ausgeprägter Weise vor, und zwar hauptsächlich bei weichhaarigen Fellen und bei solchen mit rauher Oberfläche, deren Unterkleid aber fein ist. Meistens sind sie durch Übergangshaare verbunden, doch ist es in der Regel auch dann nicht schwierig, die Haupttypen, insbesondere nach ihrem numerischen Vorkommen, aufzufinden.

Zwischen den Leit- und Grannenhaaren findet sich vielfach eine Form, welche gegenüber den Grannenhaaren auch basal relativ kräftig und mehr gerade ist und sich von den Leithaaren hauptsächlich nur durch eine geringere Stärke und Länge unterscheidet (Taf. I, Fig. 10, *b*). Sie sind bedeutend spärlicher als die Grannenhaare, aber etwas zahlreicher als die Leithaare. Zwischen den Grannen- und Wollhaaren steht oft eine etwas kräftigere Wollhaarsorte, welche bereits ziemlich deutlich die Formverhältnisse der Grannenhaare zeigt, aber zarter und in den einzelnen Abschnitten entsprechend kürzer ist (vgl. z. B. Taf. II, Fig. 14, *d* und Fig. 20, *e*). Auch in bezug auf ihre Zahl stehen sie meistens zwischen beiden. Oft können noch weitere Zwischenformen hinzukommen, so daß sich alle möglichen Übergänge von den Leit- zu den Wollhaaren vorfinden. Die größte Mannigfaltigkeit von Haarformen kommt besonders bei grabenden und schwimmenden Tieren vor.

Wie sich diese Zwischenformen in bezug auf die Anordnung der Haare verhalten, wäre noch zu untersuchen. Es ist jedoch ziemlich schwierig, für die einzelnen abgeschnittenen Haare am Schnittpräparat den entsprechenden Querschnitt mit Sicherheit festzustellen. Beim Fuchs dürfte die erstgenannte Zwischenform dem Mittelhaare der Dreibündelgruppen entsprechen.

In zahlreichen Fällen sind die drei Haupttypen nicht so deutlich ausgeprägt, sondern mehr oder weniger verwischt. Verwischungen treten hauptsächlich ein, indem sich eine Haarsorte gewissermaßen der Form einer andern nähert. So kommt es häufig vor, daß die als Leithaare zu bezeichnenden Haare in ihrem apikalen Teil verstärkt und auch in anderer Beziehung (insbesondere bezüglich der Färbung) den Grannenhaaren ähnlich sind. Bei den Leithaaren ist aber die Verstärkung meistens länger und nicht so auffallend, weil auch der basale Teil relativ kräftig ist; sie sind dadurch sowie durch ihre Steifheit und Geradheit noch leicht erkennbar (Taf. II, Fig. 21, *a* und *b*). Wenn aber gleichzeitig auch die Grannenhaare gerade sind — eine An-

näherung an die Leithaare, welche öfters vorkommt — so erscheinen diese nur als stärkere und entsprechend längere Grannenhaare (Taf. II, Fig. 19, *a* und *b*).

Ferner besteht zwischen den Woll- und Grannenhaaren insoferne eine gewisse Beziehung, als auch die Wollhaare öfters gegen die Spitze zu ein grannenartiges Ende besitzen, indem dasselbe etwas abgebogen erscheint und selbst mehr oder weniger gerade oder in charakteristischer Weise gekrümmt ist. Der Unterschied zwischen diesen beiden Haarsorten kann sich nun in der Weise weiter verwischen, daß die Granne bei den Grannenhaaren nur schwach ausgebildet ist, was zumeist bei feinhaarigen Fellen vorkommt; da bei solchen Fellen zudem der Unterschied in den Haarstärken nur gering ist, sind die Grannenhaare den Wollhaaren sehr ähnlich. Wenn hingegen die Haare im allgemeinen kräftig sind, kann es vorkommen, daß die Wollhaare ein relativ kräftiges apikales Ende besitzen und sich dadurch den Grannenhaaren nähern. Solche Verhältnisse finden sich insbesondere bei den Chiropteren.

Bis zu einem gewissen Grade ergeben mitunter auch die Grannenhaare anderer Körperstellen, bezüglich welcher ihre Form bei ein- und demselben Individuum variiert, Übergangsformen. So ist z. B. die apikal spindelförmige Verstärkung der Grannenhaare am Rücken des Fuchses bei jenen der Schulter länger und mehr ausgeglichen; dadurch wird eine Annäherung an die Form der Leithaare herbeigeführt. Solche Verhältnisse finden sich, wie wir sehen werden, auch am Rücken mancher Säugetiere, so insbesondere bei Carnivoren und Simiern (Taf. I, Fig. 6, *a* und *b*).

Diesem weitverbreiteten System mit den drei mehr oder weniger charakteristisch ausgebildeten Haarformen steht eine andere Gruppe gegenüber, bei welcher die mittelstarken Haare apikal nicht verstärkt sind und zu welcher hauptsächlich höher stehende Säugetiere, wie Carnivoren, Artiodactyler und Simier gehören. Bei solchen Tieren sind fast alle Haare der ganzen Länge nach ziemlich gleichmäßig stark. Gewellte, wollhaarartige Haare kommen dann meistens auch vor und sämtliche Haarformen können in bezug auf die Stärke durch Übergänge verbunden sein (Taf. I, Fig. 1—4). In manchen Fällen finden sich an den mittelstarken Haaren Andeutungen einer apikalen Verstärkung. Unter den stärkeren Haaren kommen meistens auch etwas längere und kräftigere, im übrigen aber gleichartige Haare vor, welche, da sie auch ziemlich spärlich sind, wohl als Leithaare im weiteren Sinne angesprochen werden können. Man kann also auch hier bis zu einem gewissen Grade drei Haarsorten erkennen. Diese Auffassung wird auch dadurch bestärkt, daß zwischen dieser Gruppe und der erstgenannten mit den drei deutlich differenzierten Haarformen jene eben erwähnten Säugetiere einen Übergang bilden, deren mittelstarke Haare im apikalen Teile nur schwach, aber auf eine relativ lange Strecke weit nach abwärts verstärkt erscheinen und dadurch den Leithaaren sehr nahe kommen; bezüglich der gleichmäßigen Form der letzteren kann man nämlich annehmen, daß diese Verstärkung hier bis nahe an die Wurzel herab angehalten hat (Taf. I, Fig. 6, *a* und *b*). (In der später folgenden Einteilung des Haarformensystems enthält die Gruppe 1 die Tiere mit gleichmäßig geformten Haaren, die Gruppe 3 und größtenteils auch 4 solche mit den drei differenzierten Haarformen, während 2 die Zwischenstufe darstellt.)

Ist das Dreihaarformensystem schon bei einer großen Anzahl von Säugetieren deutlich ausgeprägt, so erscheint es bei der eben besprochenen Annahme allgemein verbreitet und kann wohl als Grundplan für die Zusammensetzung des Haarkleides der Säugetiere betrachtet werden.

Diese Auffassung bezüglich des Haarformensystems ergibt sich aus dem vergleichenden Studium der Konstellation der Haarformen ohne besonderen Zwang und

wird durch das mehrfach erwähnte Vorkommen von Zwischenstufen bestärkt. Man findet z. B. bereits innerhalb der Mikrochiropteren Arten, bei welchen die drei Haarformen sehr deutlich ausgeprägt sind (Taf. II, Fig. 15), während sie bei den andern bald mehr, bald weniger verwischt erscheinen (Taf. I, Fig. 5).

Nur bei relativ wenigen Arten finden sich einzelne Haare, welche sich ihrer Form und Stärke nach nicht ohne weiteres in eine derartige Formenreihe einfügen lassen. Es sind zumeist sehr zarte Haare, welche in der Behaarung eine untergeordnete Rolle spielen; auch lassen sie sich meistens irgendwie auf eine der drei Haarformen zurückführen. So finden sich z. B. bei *Notoryctes* und *Chrysochloris* unter anderem feine Haare vor, deren größter Teil halbkreisförmig gekrümmt ist; nur ein kurzes Stück an der Basis ist wellig. Der Zartheit nach muß man ein solches Haar als Wollhaar ansehen, dessen gekrümmter Teil grannenartig modifiziert ist. Bei *Microtus nivalis* Martius fand ich einzelne sehr feine, aber ganz gerade Haare; sie sind wohl als feine gerade Wollhaare zu deuten. U. a. m.

Bei der Verschiedenheit der Haarformen spielt, wie wir gesehen haben, die Verstärkung (Verdickung, vielfach Verbreiterung) des apikalen Teiles des Haarschaftes, welche hauptsächlich bei den mittelstarken Haaren (den Grannenhaaren) vorkommt, eine große Rolle. Dieselbe variiert in ihrer Ausbildung bei den verschiedenen Säugetieren außerordentlich, von der kräftigen, kurzen Granne bis zu einer kaum merklichen, lang ausgezogenen, auf den größten Teil des Haarschaftes sich erstreckende Verstärkung; der letztere Zustand führt ohne weiteres zur einfachen, gleichmäßig starken Haarform über, die sich nur gegen die beiden Enden zu allmählich verjüngt. Ein solches «langgestreckt spindelförmiges» oder «fadenspindeliges» Haar wird meistens, vielfach wohl hauptsächlich in Hinblick auf die Haare des Menschen und der relativ geringen Anzahl von Haussäugetieren, zur allgemeinen Charakteristik der Haarform angeführt. Doch läßt sich, wie Erdl bereits betont hat, in Anbetracht der großen Mannigfaltigkeit der Haarformen bei den verschiedenen Säugetierarten nicht gut eine allgemein gültige Definition der Haarform geben. In bezug auf die Querschnittform betrachtet Maurer *(a)* die drehrunde Beschaffenheit der Haare als typisch. Doch sind, wie bereits Reh hervorhebt, die Haare insbesondere der niederen Säugetiere sehr häufig im Querschnitte oval; sie sind hier, wenigstens streckenweise, oft stark abgeplattet (verbreitert). Aber auch die Haare der höheren Säugetiere sind oft mehr oder weniger abgeflacht, so namentlich auch an den verstärkten Schaftteilen. Die Abflachung der Haare ist nicht immer beiderseits ganz gleichartig; so kann beispielsweise die eine Breitfläche ganz flach oder etwas konkav, die andere schwach konvex sein; s. z. B. das Endplättchen der *Ornithorhynchus*-Haare (Poulton, Spencer and Sweet), gewisse Stacheln der Stachelschweine, die Verbreiterungen der Borsten der Schwanzquaste von *Atherura* etc. Hier sei auch erwähnt, daß bei den längsgestreiften Haaren gewisser Equiden der Pigmentstreif nur auf einer der abgeflachten Seiten vorhanden ist (v. Nathusius *b*, Marshall).

Es fragt sich nun, welche Haarform phylogenetisch als die ursprünglichere anzusehen ist, die apikal verstärkten Grannenhaare oder die gleichmäßig starken Leithaare. Die Wollhaare kommen hier wohl außer Betracht, ebenso die Spürhaare, welche im allgemeinen als die höchstentwickelte Haarsorte anzusehen ist (s. z. B. Eble, Botezat).

Zunächst möchte ich an die Übergangsreihe vom einfachen Haare über apikal in verschiedener Länge verbreiterte, bezw. verdickte Formen zum spulrunden Stachel erinnern, welche ich seinerzeit bei den Ameisenigeln beschrieben habe (Toldt *a* und *b*).

Obgleich der Stachel eine modifizierte Bildung darstellt, so ist einerseits derselbe doch nur als besonders stark entwickeltes, spezialisiertes Stamm-, bezw. Leithaar anzusehen (Davies, de Meijere, Römer *b*, Maurer *a*, Toldt *e*). Anderseits finden wir ähnliche Verhältnisse wie bei den Ameisenigeln bis zu einem gewissen Grade bei verschiedenen anderen Tieren angedeutet (z. B. bei Muriden, s. p. 229); infolge der Zartheit sämtlicher Haargebilde sind sie hier aber nicht so auffallend. Somit ist es wohl zulässig, diese Stachelgebilde trotz ihres sekundären Charakters hier zum Vergleich heranzuziehen. Wie ich damals erwähnte, gibt aber eine solche Formenreihe keinen direkten Anhaltspunkt dafür, ob in diesen Fällen das einfache Haar oder der Stachel die ursprüngliche Haarform darstellt; denn man kann das gleichzeitige Vorkommen dieser verschiedenen Haarformen ebensogut für den Beginn einer Reduktion wie für eine weitere Ausbildung des Stachelkleides ansehen. Nach dem Mengenverhältnis zwischen Haaren und Stacheln läßt sich auf Grund der einzelnen bisher bekannten Individuen mit Übergangsformen diesbezüglich noch nichts Sicheres feststellen; doch scheint es, daß letztere hauptsächlich bei Formen mit besonders langen und kräftigen Stacheln vorkommen. Nach den nunmehrigen Betrachtungen über die Haarformen im allgemeinen kann man wohl annehmen, daß die starken Haare, bezw. die (sekundär modifizierten) Stacheln (vgl. auch Reh, Haacke) die ursprüngliche Haarform sind. Denn abgesehen von der Stellung, welche sie infolge ihrer Stärke, Anordnung etc. im Haarkleide einnehmen, spricht besonders der Umstand dafür, daß sie (abgesehen von den Spürhaaren) von allen übrigen Haaren am frühesten angelegt werden. Dagegen erscheinen die oft sich in Bündeln zu stärkeren Haaren gesellenden feinen Haare am spätesten. Da ferner die Haut bei zahlreichen Haaren vieler Tiere zunächst einen relativ stärkeren Haarteil, die Granne, produziert (so auch beim Schnabeltier und in einzelnen Fällen bei den Ameisenigeln), während bei der Bildung des dünneren basalen Abschnittes die Hornproduktion beträchtlich nachläßt, da weiters solche Haare oft als Zwischenformen zwischen gleichmäßig geformten Leithaaren und Wollhaaren auftreten, kann man annehmen, daß derartige Haare einen sekundären Zustand darstellen.

Als die ursprüngliche Form wäre also ein der ganzen Länge nach kräftig gebildetes Haar anzusehen. An zweiter Stelle würde dann die Haarform kommen, bei welcher eine verstärkte Hornproduktion noch für eine längere oder kürzere Strecke des Apikalteiles ausgereicht hat. Diesbezüglich ist es von Interesse, daß die Stärke der Granne oft den nämlichen Grad erreicht wie jene des Leithaares. Als letzte Form kämen dann die gleichmäßig zarten Haare, bei welchen nicht einmal die Verstärkung des Apikalteiles mehr möglich war.

Daß die feineren Haare gegenüber den stärkeren im allgemeinen als sekundär anzusehen sind, ist ja zweifellos. Das beweist, abgesehen davon, daß sie ontogenetisch am spätesten auftreten, unter anderem auch der Umstand, daß bereits einige Fälle von Entstehung der Beihaare durch Sprossung aus dem Balge des Stammhaares bekannt sind, z. B. bei der Maus, beim Hund (Maurer *a*), bei *Tachyglossus* (Römer *b*). Ferner wirkt die Domestikation in der Regel in dieser Richtung, wenn auch unter dem zielbewußten Einfluß des Züchters. Hier sei auch darauf hingewiesen, daß die unpigmentierten Haare im allgemeinen zarter und weniger widerstandsfähig sind als die pigmentierten, was in bezug auf die albinotischen Erscheinungen, welche als Degeneration aufzufassen sind, bemerkt sei; so wird auch die dunkle Behaarung vielfach als die ursprüngliche angesehen (vgl. z. B. Sokolowsky, Loweg, Adametz).

Hand in Hand mit diesen Formverhältnissen ginge auch die gleichartige, bezw. verschiedene Ausbildung der Länge der Haare. Die erste Haarform wäre die längste,

die letzte die kürzeste. Das trifft ziemlich allgemein zu. Daß die Haarlänge individuell verschieden sein kann, ist bekannt (vgl. z. B. Schwalbe *b*, Toldt *e*); für die vorliegende Erörterung kommt das aber nicht in Betracht.

Die aus den drei typisch ausgeprägten Haarformen bestehende Behaarung findet sich vorwiegend bei niederen Säugetieren. Sie dürfte daher, insoweit man einen phyletischen Zusammenhang der verschiedenen Haarkleider annehmen kann — im Gegensatz zu der früheren Annahme (vgl. Paul) — ein relativ ursprüngliches Behaarungssystem darstellen. Nach der verschiedenen Art der Konstellation der Haarformen bei den einzelnen Säugetieren ließe sich das mit der eben erwähnten phylogenetischen Stellung der einzelnen Haarformen etwa in der Weise in Einklang bringen, daß man als erstes Stadium ein aus relativ wenigen, durchwegs gleichmäßig kräftigen, langen und dunkeln Haaren bestehendes Haarkleid annimmt.[1]) Dann würde in größerer Zahl jene etwas kürzere, lebhafter gefärbte Haarsorte hinzugekommen sein, bei welcher die intensivere Hornproduktion bald unterhalb der Spitze nachgelassen hat. Die nächsten, zahlreichsten, kürzesten und relativ lichten Haare endlich haben es nicht einmal mehr an der Spitze zur ursprünglichen Haarstärke gebracht, sondern sind durchaus gleichmäßig zart. Das würde auch mit dem ontogenetischen Erscheinen der drei Haarsorten übereinstimmen. Je mehr im weiteren die intensivere Hornproduktion bei den einzelnen Haarsorten nachgelassen hat, desto mehr würde sich das Haarkleid von dem ursprünglichen Zustand entfernen. Das feinhaarige, lichte Fell mit verschieden langen einförmigen Haaren wäre dann als das sekundär entfernteste anzusehen. Von den einzelnen Stadien dieses Entwicklungsverlaufes würden sich bald früher, bald später die verschiedenen anderen sekundär differenzierten Haarkleider weiter ausgebildet haben, wie sie insbesondere bei Borsten-, bezw. Stachelträgern zu finden sind. Als eine Modifikation besonderer Art wäre z. B. auch der Ersatz von starken Haaren durch eine Anzahl zarterer anzusehen, wenn man von einem solchen sprechen kann. — Weniger wahrscheinlich erscheint es, daß sich bestimmte Haare des ursprünglichen, mit gleichmäßig kräftigen Haaren bestandenen Felles allmählich in der genannten Reihenfolge umgewandelt hätten. — Diese Darstellung bezieht sich speziell auf die am meisten exponierte Behaarung des Rückens der erwachsenen Tiere (ohne Rücksicht auf das erste Haarkleid).[2]) Die Behaarung der anderen Körperstellen ist jeweils in verschiedener Weise modifiziert.

Die außerordentliche Mannigfaltigkeit der Behaarung der Säugetiere an sich, ihre oft große Verschiedenheit innerhalb nahe verwandter Arten sowie die sichtliche Übereinstimmung der Behaarung bei ganz verschiedenartigen Tieren mit ähnlicher Lebensweise etc. (vgl. z. B. Paul) weist darauf hin, daß die sekundäre Spezialisierung des Haarkleides je nach den Lebensbedingungen bei den verschiedenen Säugetieren eine außerordentlich weitgehende ist und daß man mit phylogenetischen Schlüssen bezüglich der Haarform sehr zurückhaltend sein muß. — Als ich meine Untersuchungen be-

[1]) Die Möglichkeit, daß ein Fell mit durchaus gleich langen Haaren vorausgesetzt werden kann, wurde in der Literatur schon mehrfach besprochen. So neigt z. B. v. Ebner, allerdings bezüglich der Behaarung der Kopfhaut des Menschen, zur Ansicht, «daß alle Haarbälge eines Haarkreises für eine nahezu gleiche Ausbildung bestimmt sind, und dies scheint mir», fährt v. Ebner fort, «auch indirekt für die Annahme von Pincus günstig, daß alle Haare ursprünglich für diese typische Länge bestimmt sind».

[2]) Hier sei nebenbei bemerkt, daß Keibel für das Federkleid der Vögel der Ansicht zuneigt, daß ein Dunenkleid ohne Ausbildung eines besonderen Federschaftes die primitivste Form der Federbedeckung war.

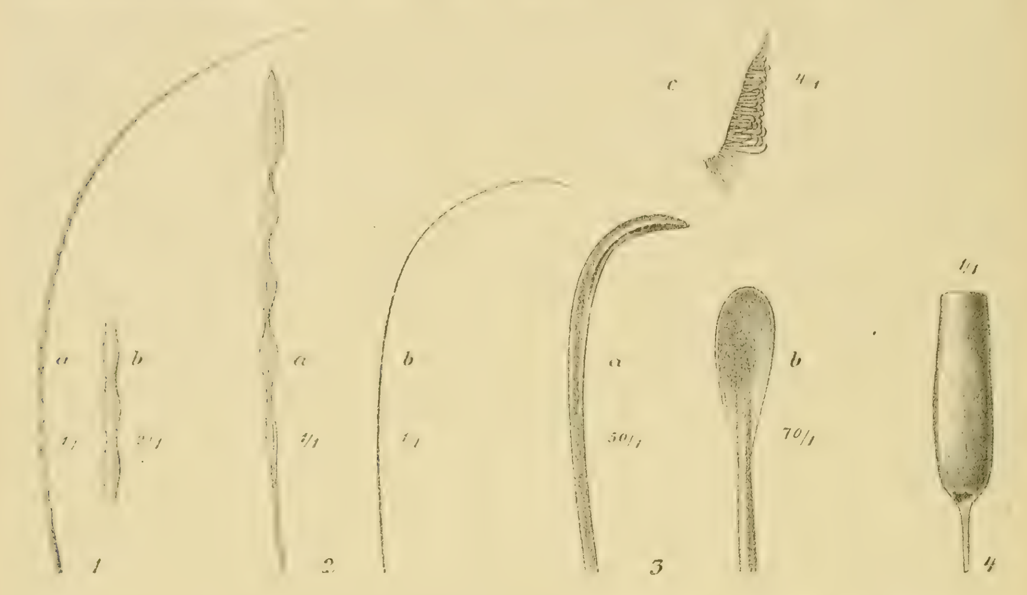
reits abgeschlossen hatte, erlangte ich durch die Freundlichkeit des Herrn Prof. L. Heck von einer kürzlich erschienenen Notiz Friedenthals *(b)* Kenntnis, in welcher darauf hingewiesen wird, daß bei gewissen, anscheinend nicht verwandten Arten (vornehmlich aus den Gruppen der Marsupialier und Insektivoren), deren Haarkleid äußerlich eine große Ähnlichkeit besitzt, auch der feinere Bau der Haare so auffallende Übereinstimmungen aufweist, daß diese Ähnlichkeiten schwerlich nur auf funktionelle Anpassung zurückgeführt werden können. Friedenthal glaubt daher, daß derartige Haarstudien greifbare Hinweise auf die Abstammung der Beuteltiere von insektenfresserähnlichen Vorfahren liefern werden. Ich habe mich mit dieser Frage nicht näher befaßt, bin aber, wie eben erwähnt, auf Grund meiner Untersuchungen über die äußere Form der Haare im allgemeinen zur Ansicht gekommen, daß die funktionelle Anpassung wenigstens in dieser Hinsicht eine große Rolle spielt.

Nun sei noch einiges über die Umformung des Haarschaftes im Laufe seiner Ontogenese erwähnt, und zwar insbesondere bezüglich des apikalen Teiles. Auf die in der Literatur vielfach erörterten Krümmungsverhältnisse des Haarschaftes, auf die feinere Beschaffenheit seiner Oberfläche (Zackung, Kannelierung etc.) kann ich hier nicht eingehen.

Besonders auffallend sind die Veränderungen in der allgemeinen Form der Haargebilde (rund in flach, dick in dünn), bekanntlich bei stacheltragenden Tieren; sie seien daher, wenn sie auch keinen primären Zustand darstellen, zunächst erwähnt. Auf die Stachelformen der Ameisenigel wurde eben hingewiesen. Manche Stacheln von Stachelschweinen haben sehr lange, fadenförmige Spitzen, welche erst relativ spät mehr oder weniger schnell in den kräftigen Basalteil des Stachels übergehen. Morphologisch ist der fadenförmige Teil als die langausgezogene Spitze aufzufassen, wie ja relativ starke Haare öfters eine sehr lange, feine Spitze besitzen (z. B. die Leithaare von *Crocidura madagascariensis* Coquer., *Gelasinus cephalotes* Pall., des jungen Fuchses u. v. a.). Einen gewissen Gegensatz hiezu bilden die zahlreichen, hier des öfteren zu erwähnenden Haare, insbesonders Grannenhaare, mit apikaler, relativ kurz zugespitzter Verbreiterung (z. B. *Ornithorhynchus, Chrysochloris, Myogale* etc.). Besonders auffallend sind diesbezüglich die noch später anzuführenden Borsten der Schwanzquaste von *Atherura* (s. Nr. 2 der Textfigur). Ferner seien hier die kurzen «spoon-shaped» Haare mit verbreitertem konkaven und apikal abgerundetem Endteil an der Schnauze gewisser *Molossus*-Arten erwähnt. Da sie nur wenig bekannt sind, will ich sie kurz besprechen. Bei *Molossus rufus* E. Geoffr. (vgl. Nr. 3 der Textfigur) stehen diese Haare, welche bei beiden Geschlechtern vorkommen, unter dem Rhinarium eng beisammen und bilden infolge ihrer dichten Anordnung einen rundlichen Polster von ca. 4 mm Durchmesser; sie nehmen von unten nach oben an Länge und Stärke ab (*c*). Der löffelförmige Abschnitt, welcher bei den schwächeren Haaren noch mehr spatelförmig ist, ist etwas abgeknickt, und zwar mit der Konkavität gegen das Rhinarium zu. In bezug auf die Haarform selbst verweise ich auf die beistehenden Textfiguren 3 *a* und *b*, welche nach genauer Untersuchung von in Alkohol flottierenden Haaren unter dem Präparier-, bezw. binocularen Mikroskope angefertigt wurden. Weiter kann ich mich vorläufig auf diese interessante Erscheinung nicht einlassen. Bei *M. abrasus* Temm. sind diese Haare kürzer und zarter, der Löffel entsprechend einfacher und ihre Verteilung eine ganz andere (vgl. Osburn, Dobson). — S. ferner den Nachtrag (Jablonowski)!

Hier sei auch an die eigenartigen, hülsenförmigen Horngebilde des Rasselapparates am Schwanze der Hystriciden erinnert, welche eine mehr oder weniger flachgedrückte, apikal offene, dünnwandige Röhre von verschiedener Größe darstellen, deren ziemlich

rasch abschließender Basalteil auf einem zarten, abgeflachten Stiel aufsitzt (Nr. 4 der Textfigur; vgl. Blumenbach, Cuvier u. a.). Ursprünglich sind diese Hülsen auch apikal geschlossen, und zwar laufen sie (nach einigen Exemplaren einer *Hystrix javanica* F. Cuv. des Wiener Hofmuseums) zunächst ziemlich rasch konisch, dann plötzlich in eine feine abgeflachte Spitze zu. Die Hülsen sind bei dieser Spezies relativ klein und stark komprimiert und bei einigen ist der apikale Verschluß bereits abgestoßen. Eine dieser Hülsen ist im mittleren Teile ringsum ziemlich stark eingeengt.



Einige eigentümliche Haarbildungen. 1. *a)* Ein abgeflachtes Spürhaar der Oberlippe von *Phoca hispida* Schreb., Flächenansicht; Krümmung den Kanten nach. *b)* Ein Stück aus der mittleren Schaftstrecke mit drei Verbreiterungen. Zweifach vergrößert. — 2. *a)* Eine Borste der Schwanzquaste von *Atherura africana* Shaw mit fünf elliptischen Verbreiterungen. Flächenansicht. *b)* Kontur der Flächenkrümmung derselben Borste. — 3. *a)* Ein stärkeres Löffelhaar von der Schnauze von *Molossus rufus* E. Geoffr. Seitenansicht; ca. 50 fach vergrößert. *b)* Der Apikalteil eines solchen. Ansicht auf die ziemlich stark konkave Fläche. Der aus einer zarten, zumeist lichten Lamelle bestehende Löffel geht basal beiderseits vom Schafte aus. Dieser erstreckt sich noch ein Stück in den Löffel hinein und verläuft dann allmählich; ca. 70 fach vergrößert. *c)* Schematischer Sagittalschnitt durch den von den löffelartigen Haaren gebildeten Polster, welcher zwischen Rhinarium und Oberlippenrand gelegen ist. Gegen diese zu werden die Löffelhaare durch gewöhnliche Haare ersetzt. Die Konkavität der etwas nach oben abgebogenen Löffel ist gegen das Rhinarium gerichtet. — 4. Eine zylindrische, apikal bereits offene Stachelhülse mit flachem Basalstiel vom Rasselapparat am Schwanze von *Hystrix leucura* Syk.

Die Verjüngung unterhalb der Granne erfolgt bald mehr, bald weniger rasch. Manchmal wird sie bekanntlich durch eine ganz plötzliche, kurze Einschnürung eingeleitet (z. B. *Ornithorhynchus, Myogale*); diese Einschnürung kann sich im übrigen Schaftteil in ziemlich regelmäßigen Abständen einige Male wiederholen (gewisse Haare von *Perameles obesula* Shaw, zahlreichen Muriden, Soriciden u. a.). Die feinere Beschaffenheit solcher Verengerungen muß in den einzelnen Fällen erst näher festgestellt werden. So ist z. B. die gesamte Form der Grannenhaare des Maulwurfs bis jetzt noch nicht genau erkannt worden. Die von früheren Autoren als Verengerung betrachteten Stellen an jeder Zickzackbiegung solcher Haare (auch von anderen Insektivoren, Muriden etc.) erklärt Waldeyer für eine scheinbare, «bedingt durch eine Drehung des Haares, so daß man an den schmalen Stellen eine Kanten-, an den breiten eine Flächen-

ansicht desselben Haares vor sich hat. Das Haar hat sonst zwischen dem schmalen Basalteile und der Granne stets nahezu dieselbe Breite». De Meijere spricht von «wenigstens dem Anscheine nach dünneren Stellen», Moeller von wechselnder Breite etc. In der Tat liegen die Verhältnisse folgendermaßen: Die Haare sind überall mehr oder weniger abgeplattet, jedoch nicht überall in gleicher Weise. Man muß hiebei stets das Verhalten der breiten und der schmalen (bezw. kantigen) Flächen so wie der Knickungsrichtung des Schaftes beachten. Die breit erscheinenden Haarstrecken, insbesondere die Granne, sind in bezug auf die Knickungsachse senkrecht, also seitlich, abgeplattet, jedoch nur in dem Grade, daß die nach vorne und hinten gerichteten Schmalseiten noch als schmale Flächen (nicht als Kanten) erscheinen. Diese Schaftteile sind also relativ dick und seitlich komprimiert. Die verengten Stellen sind dagegen, wie man bei entsprechender Drehung des ganzen Haares sehen kann, nicht seitlich, sondern von vorne nach rückwärts abgeflacht, und zwar so stark, daß sie in der Richtung der Breitseiten der dicken Schaftteile beinahe kantig erscheinen. Den Schmalflächen der letzteren entspricht hier dagegen die Abflachung, welche ziemlich gleich breit ist wie jene. Das ganze Haar stellt also ein ziemlich gleich breites (schmales) Band dar, welches in der Richtung zur Fläche mehrmals abgeknickt und zwischen den einzelnen Knickungsstellen relativ stark von rückwärts nach vorne verdickt ist. Die geknickten Haare von *Perameles obesula* Shaw, *Crocidura caerulea* Kerr und *Mus rattus* L. verhalten sich ganz ähnlich und so dürfte es auch bei den meisten Zickzackhaaren der Soriciden, Muriden etc. der Fall sein. Bei den geknickten Wollhaaren der Ratte sind die unteren Abschnitte deutlich von hinten nach vorne verdickt, der apikale Abschnitt jedoch nur wenig. Den borstenartigen Haaren (Leit- und stärkeren Grannenhaaren) fehlt dagegen jede Verdickung; sie sind vielmehr von hinten nach vorne stark abgeflacht und der ganzen Länge nach ziemlich gleichmäßig breit. Die zarteren Grannenhaare bilden hier gewissermaßen einen Übergang zu den Wollhaaren, indem ihr relativ langer, an der Basis etwas abgebogener Apikalteil senkrecht zur Krümmung ziemlich stark verbreitert ist und der einheitliche basale Schaftteil in dieser Richtung ebenfalls bereits etwas abgeflacht erscheint. Der platte Übergang zwischen beiden Schaftteilen ist beiderseits auf eine kürzere oder längere Strecke schwach eingeengt.

Die bekannten Grannenhaare von *Ornithorhynchus* sind im allgemeinen senkrecht zur Krümmung des Schaftes abgeflacht, im Grannenteil sehr stark mit ziemlich scharfem Rand, unterhalb des Isthmus schwächer, so daß man hier jederseits noch von einer Schmalfläche sprechen kann. Der schmale Isthmus ist dagegen mehr spulrund, bei den stärkeren Haaren jedoch deutlich seitlich (d. h. senkrecht zur Abplattung des ganzen Haares) komprimiert. Bei den vorhin erwähnten löffelartigen Haaren von *Molossus rufus* findet am Übergang zur apikalen Verbreiterung ebenfalls ein allerdings nicht sehr auffallender Wechsel in der Richtung der Abflachung statt, indem der Stiel im Gegensatz zu seinem basalen Teile und zum Löffel hier etwas seitlich komprimiert ist (vgl. Textfigur 3 *a* und *b*). Das hat jedenfalls eine mechanische Bedeutung in bezug auf den Endteil. Bei den *Ornithorhynchus*- und *Molossus*-Haaren mit den senkrecht zur Schaftbiegung gestellten, starken Verbreiterungen scheint ein soliderer Übergang zum basalen Schaftteil nötiger zu sein als bei den erwähnten Haaren von *Talpa*, *Perameles* etc. mit von vorne nach hinten verdicktem Apikalteil. Bei letzteren ist die Verbindung nur ein schwaches, in der Knickungsrichtung des Haares abgeplattetes und abgebogenes Band, bei ersteren ein starrer, mehr oder weniger seitlich komprimierter Stab. Bei den senkrecht zur Krümmung abgeflachten Grannenhaaren von *Myogale moschata*, welche jenen von *Ornithorhynchus* ähnlich sind, besitzt die seitlich eingeengte platte

Stelle keine Verstärkung in zur Abflachung entgegengesetzter Richtung; sie ist hier wahrscheinlich nicht nötig, weil das Endplättchen relativ schmäler ist als bei den *Ornithorhynchus*-Haaren. Das Gleiche dürfte für die zarten Grannenhaare der Ratte gelten. Die geraden, apikal ebenfalls stärker verbreiterten Leithaare von *Myogale* sind am Übergang zum Plättchen nicht eingeengt, sondern gehen allmählich in dasselbe über; jedoch wird hier der Markstrang dünner und verliert sich gegen das Plättchen zu ganz. Dieser ist bekanntlich in den meisten Fällen in der Verengerung mehr oder weniger reduziert, gewissermaßen zugunsten der festeren Rindensubstanz. Derartige Verhältnisse weiter zu verfolgen, wäre insbesondere auch in bezug auf die mechanische Bestimmung der verschiedenen Haarformen nicht uninteressant. Ich kann dieselben hier nicht weiter berücksichtigen, möchte aber bei dieser Gelegenheit nochmals auf den großen Vorteil hinweisen, welchen bei derartigen Untersuchungen die in der Flüssigkeit schwebenden, nach Belieben orientierbaren Haare gegenüber solchen bieten, welche durch das Deckglas, oft in unnatürlicher Lage, festgehalten sind. Auf diese Weise dürften wir in manchen Fällen erst eine richtige Vorstellung von den Details der äußeren Form der einzelnen Haare erlangen. Ich bin auf diese Verhältnisse erst nach Abschluß meiner eigentlichen Untersuchungen aufmerksam geworden und habe sie daher bei denselben nicht näher beachtet.

Bei gewissen Haaren von *Myogale* erfolgt unterhalb des Apikalplättchens noch eine ziemlich deutlich abgesetzte, relativ kräftige Schaftstrecke (Taf. II, Fig. 21). Mitunter ist sowohl der apikale als auch der basale Teil des Schaftes bedeutend kräftiger als der mittlere (*Chrysochloris* [Fig. 20, *b*], *Oryctolagus*, *Ochotona*). Knapp an der Basis sind übrigens viele ausgewachsene Haare etwas verstärkt (z. B. *Vulpes vulpes* L.).

Bei manchen Tieren, insbesondere bei Cerviden und Cavicorniern, kann man von einer Verstärkung des apikalen Haarteiles nicht gut sprechen. Diese Haare sind ziemlich gleichmäßig geformt und zeigen nur an der Spitze und gegen die Wurzel zu die bekannte Verjüngung (viele Woll- und Leithaare und meistens auch die Grannenhaare). Dieses Verhalten tritt aber gegenüber der großen Zahl der Fälle, bei welchen zahlreiche Haare (insbesondere die Grannenhaare, manchmal auch die Leit- und bis zu einem gewissen Grade die Wollhaare) apikal mehr oder weniger verstärkt sind, ziemlich in den Hintergrund.

Die Fähigkeit des Haarbalges, den Schaft im Laufe des Wachstumes in bestimmter Weise umzugestalten, ist also bei den einzelnen Haarformen sehr verschieden, bei manchen eng begrenzt, bei den meisten ziemlich groß, in einzelnen Fällen eine außerordentliche. In letzterer Hinsicht sei nochmals an die merkwürdigen Borsten der Schwanzquaste gewisser Arten von *Atherura*, z. B. *A. africana* Shaw, erinnert, welche apikal mit einem breiten elliptischen Plättchen beginnen und basalwärts in kurzen Abständen noch bis zu vier solcher flächenhafter Verbreiterungen aufweisen (s. die Textfigur, p. 228, Nr. 2). Die Stacheln der genannten Art zeichnen sich, nebenbei bemerkt, dadurch aus, daß sie im apikalen Teile der dermalen Fläche feine, nach vorne gerichtete «prickles» besitzen; vgl. Waterhouse II und über ähnliche Bildungen bei den Stacheln von *Erethizon*, Loweg. Auch die Spürhaare im Gesichte mancher Seehunde (z. B. *Cystophora cristata* Erxl., *Phoca hispida* Schreb.) zeigen ähnliche Verhältnisse (vgl. Heusinger *a*, Eble, Reißner u. a.) wie die Schwanzborsten von *Atherura*, aber in viel geringerem Grade. Die Verbreiterungen sind bedeutend schmäler und folgen unmittelbar hintereinander; die Zwischenglieder sind kurz und nicht so stark verengt (Textfigur, Nr. 1). Während bei den Schwanzborsten von *Atherura* die Verbreiterungen im apikalen Teile liegen und basal fehlen, treten sie bei den Spürhaaren der See-

hunde bald über der Wurzel auf, erstrecken sich über den größten Teil des Schaftes, werden gegen die Spitze zu allmählich schwächer, um schließlich ganz zu verschwinden. Diese Spürhaare sind sowohl der Kante als auch der Fläche nach etwas gebogen.

Die Verstärkung des Haarschaftes (Verdickung sowohl wie Verbreiterung) beruht bekanntlich meistens hauptsächlich auf einer besonders kräftigen Ausbildung der Marksubstanz; mitunter nehmen Mark und Rinde in ziemlich gleichem Verhältnisse teil. In manchen Fällen (z. B. bei den Endplättchen der Haare von *Myogale* und *Ornithorhynchus*, bei den platten Haaren von Seehunden, bei den Borsten des Schweines und der Ameisenigel) ist es aber fast ausschließlich die Rindensubstanz, welche die Verstärkung (hier Verbreiterung) bedingt; doch ist bei manchen dieser Haare das Mark vielleicht rückgebildet oder nicht deutlich erkennbar (vgl. unter anderen Waldeyer über die Seehundhaare und Schweinsborsten und Toldt *a* und *b* über die Borsten der Ameisenigel). Vgl. ferner die «Belegschicht» bei den Haaren von Bradypodiden (Welcker, Waldeyer u. a.).

Die Flächen der verbreiterten Haare, bezw. Haarteile sind bei den meisten Tieren (s. z. B. die Robben) in der normalen Lage parallel zur Hautoberfläche des entsprechenden Körperteiles gerichtet (s. auch Reh). Bei den vorhin besprochenen geknickten Haaren von *Perameles, Talpa* und wohl auch von anderen Arten scheinen jedoch die verbreiterten (bezw. sekundär verdickten) Haarteile — wenigstens nach der Krümmungsrichtung des Haares — senkrecht orientiert zu sein.

Die Krümmung der Haare erfolgt meistens der Fläche nach; doch gibt es auch Ausnahmen, wie z. B. die vorhin erwähnten Spürhaare der Robben, welche hauptsächlich der Kante nach gekrümmt sind. Bei den wiederholt angeführten Zickzackhaaren ist die Knickungsstelle — wenigstens in den mir bekannten Fällen — senkrecht zur Knickung abgeflacht.

Die Grannenhaarform ist offenbar für gewisse Tiere vorteilhafter als das gleichmäßig dicke Haar, namentlich für solche, welche eine grabende oder schwimmende Lebensweise führen. Bei solchen Tieren ist sie zumeist auch sehr gut ausgeprägt, indem viele Haare eine deutlich verstärkte Granne, zumeist ein Plättchen, und einen zarten Basalteil besitzen, welcher vielfach eine oder mehrere verdünnte Stellen zeigt. Da der Pelz dieser Tiere hauptsächlich aus solchen Haaren besteht, bildet er einerseits durch die oberflächlich gelagerten Plättchen einen gewissen Schutz für das Tier, während andererseits durch die leicht gebauten Basalteile seine Elastizität erhöht wird; das ist für die Bewegung in engen unterirdischen Gängen oder im Wasser gewiß von besonderem Vorteile. Nach Pagenstecher sind die Grannen ein Schutz gegen Regengüsse; das und ähnliches gilt naturgemäß hauptsächlich für die mit gut ausgebildeten Grannenhaaren versehenen Tiere, welche im Freien am Lande leben. Die An- und Abschwellungen der Insektivorenhaare haben ferner nach demselben Autor den Zweck, im Felle dichterschließende, wärmeerhaltende Lufträume zu erzeugen; ähnliches wird auch für die oberflächlich stark gezackten Fledermaushaare angegeben (s. Brehm). Man kann somit die Ausbildung der Grannenhaarform aus der einfachen starren Haarform wohl im allgemeinen als eine Anpassungserscheinung an die Umgebung ansehen. Diese Eigenschaft der Haare ist daher — gleich wie ihre Funktion als Wärmeschutz — gegenüber der ursprünglichen Bedeutung als Fühlorgane eine sekundäre (vgl. insbesondere Pagenstecher).

Bezüglich der Ursachen der Formverschiedenheiten der Haare, bezw. einzelner Haarstrecken seien beispielsweise folgende Ansichten erwähnt (über die feineren

mechanischen Vorgänge bei der Haarentwicklung s. insbesonders v. Ebner; im allgemeinen vgl. Rabl). Johannes Müller schreibt in seinem Handbuch der Physiologie des Menschen: «Der Keim des Haares hat seine (verschiedenen) Entwicklungszustände und von diesen hängt natürlich die verschiedene Form des Haares an verschiedenen Teilen seiner Länge und die bei Tieren oft vorkommende Farbenverschiedenheit an verschiedenen Teilen seiner Länge ab.» Nach Götte ist die Form des Haarschaftes im allgemeinen der Haaranlage nachgebildet; die Abplattung hat in der ähnlichen, auf mechanische Einflüsse der Umgebung reagierenden Form der Haarwurzel ihren Grund. Vgl. auch Pohls Ausführungen über die abplattende Einwirkung der «Schnürringe» im Haarbalge, bezw. der Talgdrüsen und der Haarmuskulatur auf das Haar, ferner v. Nathusius *b*. Friedenthal äußert sich in seinem Werke über das Haarkleid des Menschen (II, p. 17): «Die Form des Querschnittes der Haare, der an verschiedenen Haarstellen etwas wechselt, ist abhängig von der Form der Haarpapille, welche — um Extreme zu wählen — bei starken Haaren mit rundlichem Querschnitt gleichmäßig geformt ist, während bei den spiralgekrausten Haaren eine säbelförmige Krümmung des Wurzelendes beobachtet wird. Das Haar steht in ersterem Falle zentriert, im zweiten exzentrisch im Bulbus, der Winkel des heraustretenden Haarschaftes zur Haut ist in ersterem Falle annähernd ein rechter, im zweiten Falle durchbohrt das Haar unter sehr spitzem Winkel die Haut.» Pinkus schreibt im Handbuch der Entwicklungsgeschichte des Menschen von Keibel und Mall unter anderem: «Die Henlesche Scheide stellt eine starre Röhre dar, die durch ihren netzartigen Bau (flache Zellen mit Maschen zwischen sich) einen elastischen Druck auszuüben vermag. In sie wird das weiche Haar mit seinen weichen Scheiden hineingedrückt und geformt.» Reh vergleicht die Abflachung der Haare mit den flachen Schuppen und Federn, während Römer eine Einwirkung infolge der topographischen Beziehungen der Haare zu den (ursprünglich vorhanden gewesenen) Schuppen annimmt. Vgl. auch die Besprechung des Grannenhaares von *Ornithorhynchus* bei Maurer (*a*) und bei Spencer and Sweet.

Insbesondere vom menschlichen Haar ist es bekannt, daß seine Form durch gewisse Krankheiten des Trägers bis zu einem gewissen Grade beeinflußt werden kann (vgl. z. B. Pohl, Matsuura). Die während der Krankheit entstehenden Schaftstrecken einer Anzahl von Haaren sind vielfach dünner, das Mark kann schwinden, die Pigmentierung erscheint gegenüber den normalen Haarstrecken mitunter verändert, das Längenwachstum kann ein langsameres werden u. a. [Vgl. a. Bohm[1]) über den «Absatz» der Schafwolle.) Solche Veränderungen können auch experimentell hervorgerufen werden; so sind z. B. bei Kaninchen, welche einer längeren Hungerperiode ausgesetzt waren, die Spürhaare an den Schaftteilen, welche sich während der Hungerzeit entwickelt haben, dünner und verwischt dunkler als jene, welche bei normaler Nahrungsaufnahme entstanden sind (Matsuura). Nach letzterem Autor sind die Haare desto leichter einschnürbar, je platter sie sind. Gewisse Veränderungen im Organismus verursachen also Veränderungen in den Ernährungsbedingungen des Haarbalges und damit derartige Formveränderungen des Haarschaftes. In gewisser Hinsicht bedingen psychische Erregungen solche Formveränderungen und Friedenthal (*a*) spricht sogar die Vermutung aus, daß das verschiedene Temperament der einzelnen Menschenrassen mit den verschiedenen Haarformen derselben im Zusammenhang steht; so mutmaßt er z. B., «daß

[1]) Bei Bohm sowie bei v. Nathusius (*a*) und in anderen ähnlichen Werken über die Warenkunde finden sich eingehende Erörterungen über die verschiedenen Eigenschaften der Haare der Haussäugetiere (insbesonders des Schafes) im einzelnen sowie in ihrem Verhalten zum gesamten Haarkleid.

häufige reflektorische Beeinflussung der die Haarpapille ernährenden Gefäße (abwechselnde Verengerung und Erweiterung) Haarwachstum mit abgeplattetem Querschnitt hervorruft, während eine über das Durchschnittsmaß hinausgehende Armut an Reflexen im Gebiet der Haarpapillengefäße Wachstum des Haares mit gleichmäßigem, rundlichem Querschnitt begünstigt». Als Beispiel führt Friedenthal unter anderem an, daß dem durchschnittlich sanguinisch veranlagten Neger mit seinem extrem krausen und abgeplatteten Haar der ernsthafte, oft melancholische Indianer und Chinese mit ihrem annähernd runden, straffen Haar gegenüberstehen. Der Versuch, diese Verhältnisse in einen derartig ursächlichen Zusammenhang zu bringen, geht jedenfalls zu weit.[1]) Ich glaube vielmehr, daß die durch pathologische Umstände hervorgerufenen, relativ eng begrenzten Formveränderungen des Haares vorläufig nicht ohne weiteres mit den spezifisch konstanten Formverschiedenheiten vieler normaler Haare zusammengezogen werden sollen. Für die pathologischen Fälle mag obige Erklärung zum Teil Geltung haben; bei dem regelmäßigen, oft sehr weitgehenden Formenwechsel der Haare so vieler Säugetiere erscheint jedoch die Annahme, daß stets ein gleichzeitiger Wechsel in der physischen, bezw. psychischen Verfassung des Individuums die Ursache wäre, sicherlich unzulässig (ich verweise z. B. auf die in regelmäßigen kurzen Abständen wiederkehrenden Verjüngungen der Spürhaare gewisser Robben mit im übrigen gleichmäßigen Haaren, auf den Übergang von der breiten Granne in den viel zarteren basalen Schaftteil bei den Haaren von *Ornithorhynchus,* auf die apikal stark abgeflachten Haare des dreizehigen Faultieres, auf die regelmäßig wiederkehrenden Einschnürungen des Schaftes bei vielen Nagern und Insektivoren). Zudem entwickeln sich in der Haut sehr häufig verschieden geformte Schaftteile gleichzeitig; als Beispiel hiefür sei nur auf die verschiedenen Haargebilde einzelner Stachelträger, der genannten Robben etc. verwiesen. Auch die Annahme, welche Friedenthal an anderer Stelle äußert, daß der Grad der Beeinflussung des Haarwachstums durch seelische Erregungen von der augenblicklich vorhandenen lokalen Wachstumsintensität abhängen wird, und daß deshalb nicht alle Haare, die sich in ganz verschiedenen Wachstumsphasen befinden, gleichzeitig in gleichem Grade beeinflußt werden, kann höchstens für pathologische Verhältnisse gelten. Der konstante, örtlich eng begrenzte Wechsel in der Form des Schaftes (bezw. in den Ernährungsverhältnissen der Papille) bei so vielen tierischen Haaren ist eine von vorneherein gegebene Tatsache, für deren tiefere Ursache wir vorläufig keine nähere Erklärung kennen.

Ähnlich verhält es sich mit der verschiedenen Färbung der Haare. Beim Menschen werden gelegentlich grau- und normalgefärbte «Ringelhaare» beobachtet. Nach Stieda ist die Entstehung solcher Haare «auf abwechselnd eintretende Ernährungsstörungen, auf Störungen in der Pigmentbildung» zurückzuführen. Die Ursache der verschiedenen Färbung in den einzelnen Abschnitten der Haare bei verschiedenen Säugetieren beruht nach diesem Autor «auf der veränderten Ernährung, die die Haare während ihrer normalen Entwicklung erleiden». Im übrigen geht Stieda auf die Tierhaare nicht weiter ein.

Friedenthal *(a)* schreibt über die geringelten Haare des Menschen und gleichzeitig über solche bei vielen Affen regelmäßig vorkommende Haare, daß man an eine

[1]) Diese sowie andere Theorien Friedenthals wurden bereits in einem Referate von E. Fischer (Arch. f. Rassen- und Gesellschaftsbiologie, 1909, p. 401—403) als Sonderansichten des Autors verworfen. Ich möchte jedoch noch besonders darauf hinweisen, daß man bei derartigen Betrachtungen namentlich in Hinblick auf die mannigfaltigen Verhältnisse bei den Tieren sehr vorsichtig vorgehen soll.

«rhythmisch wiederholte Wachstumsänderung des Haares an der Papille» denken könnte. Hier sei ebenfalls darauf hingewiesen, daß die Ernährungsschwankungen bei Tieren mit normal geringelten Haaren nicht im ganzen Organismus gleichmäßig vor sich gehen, sondern bei einzelnen Haaren, allenfalls bei bestimmten Haargruppen, unabhängig von den andern. Denn wie ich bereits in meiner Abhandlung über die Fuchshaare erwähnt habe, entstehen selbst an eng begrenzten Hautstellen zu gleicher Zeit verschieden gefärbte Haarstrecken. (Über den Einfluß der Domestikation auf die Haarfärbung vgl. z. B. Adametz.)

Meines Erachtens erscheint es also vorläufig nicht angezeigt, derartige pathologische und normale Verhältnisse ohne weiteres in direkten Zusammenhang zu bringen. Es liegt lediglich die allerdings interessante Tatsache vor, daß durch pathologische Einflüsse bis zu einem gewissen Grade ähnliche Zustände hervorgerufen werden können, wie sie bei gewissen Säugetieren oft in viel ausgeprägterem Maße normalerweise vorkommen.

Aus diesen Betrachtungen geht hervor, daß wir über die Ursachen gewisser Form- und Farbenveränderungen der Haare noch sehr im unklaren sind. Das wird auch stets in den neuesten Abhandlungen betont (s. Friedenthal *a*, Stieda, Pinkus *b*).

Über die Konstellation der Haarformen im Felle verschiedener Säugetiere.

Im allgemeinen ergibt sich auf Grund der von mir untersuchten Säugetierarten bezüglich der Konstellation der verschiedenen Haarformen am Hinterrücken, seitlich von der Mittellinie, nachstehende Einteilung. Dieselbe basiert auf der Unterscheidung der drei wiederholt erwähnten Haarformentypen: der Leithaare (im weiteren Sinne), Grannen- und Wollhaare, und zwar kommen hauptsächlich die beiden ersteren in Betracht. Bei der Besprechung der Leithaare mußte ich den Zustand in den Vordergrund stellen, in welchem dieselben von den anderen Haaren, insbesondere den Grannenhaaren, am deutlichsten unterschieden sind. Bei der nachfolgenden Zusammenstellung bin ich hauptsächlich von der vorhin erörterten Annahme ausgegangen, daß die der ganzen Länge nach gleichmäßig starke Haarform die ursprüngliche ist, indem bei derselben die zuerst (d. h. am apikalen Ende) angelegte Stärke während des Wachstums des Haares bis gegen die Wurzel zu in ziemlich unvermindertem Grade angehalten hat. Die weitere Reihenfolge richtet sich dann danach, inwieweit die apikale Stärke bei einzelnen oder mehreren Haarformen im Laufe des Haarwachstum später oder früher nachgelassen hat, so daß das Haar im basalen Teile auf eine kürzere oder längere Strecke verjüngt oder umgekehrt apikal auf eine längere oder kürzere Strecke verstärkt erscheint.[1]) Im übrigen habe ich mich von keinerlei phylogenetischen Erwägungen leiten lassen, da ich lediglich einen allgemeinen Überblick über die vorkommenden Arten der Haarformenkonstellation geben will. So habe ich z. B. alle Felle mit durchaus einförmigen Haaren, seien sie kräftig oder zart, zusammengestellt, weil die allgemeine Form bei allen diesen Haaren ähnlich ist; auch wäre es schwierig, diesbezüglich eine scharfe Grenze zu ziehen. Überhaupt möchte ich den mehrmals gebrauchten Ausdruck «Haarformensystem» weniger auf diese Einteilung, welche eben nur ein Hilfsmittel zur allgemeinen Orientierung darstellt, angewendet wissen, als auf das System,

[1]) Zur Beurteilung, ob und in welchem Grade ein Haar apikal verstärkt ist, genügt bei groben Haaren oft bereits das freie Auge oder eine Lupenvergrößerung; in zweifelhaften Fällen, insbesondere bei feiner kurzer Behaarung, muß man das Mikroskop zu Hilfe nehmen.

welches augenscheinlich in dem mehr oder weniger auffälligen Vorkommen der drei Haupthaarformen bei zahlreichen Arten gelegen ist.

Die einzelnen Gruppen sind naturgemäß nicht scharf voneinander getrennt; vielmehr finden sich vielfach Verhältnisse, bei welchen man schwankt, ob man das betreffende Tier der einen oder der anderen Gruppe zurechnen soll, oder solche, die eine Zwischenstufe darstellen, durch welche die Einteilung noch weiter detailliert werden könnte. Auch die Reihenfolge ließe sich, je nach den Gesichtspunkten, von welchen man ausgeht, modifizieren. Endlich weisen die einzelnen Gruppen in verschiedener Hinsicht, wie z. B. bezüglich der Haarlänge, Stärke (bez. Querschnittsform!) oder Färbung, eine sehr mannigfaltige Zusammensetzung auf und könnten auch in derartiger Weise weiter ausgebaut werden. Von einer definitiven Einteilung kann hier schon deswegen nicht gesprochen werden, weil ich verhältnismäßig wenige Arten untersucht habe und von einer Art oft nur ein Individuum, welches vielleicht nicht immer gerade den typischen Zustand des Haarkleides aufwies. Die Stacheln, bezw. Stachelborsten tragenden Säuger sowie jene mit spärlicher Behaarung wurden in diese Einteilung nicht einbezogen. Diesbezüglich sowie über weitere Details siehe den nachfolgenden systematischen Teil.

1. Alle Haare der ganzen Länge nach ziemlich gleichmäßig stark.
   a) Alle Haare mehr oder weniger gerade.
   b) Nur die stärkeren Haare mehr oder weniger gerade, die feineren (mehrfach) gebogen oder gewellt.
   c) Alle Haare mehrfach gebogen oder gewellt.
2. Leithaare der ganzen Länge nach ziemlich gleichmäßig stark; Grannenhaare mit schwacher, langer apikaler Verstärkung (ungefähr die halbe Schaftlänge und mehr einnehmend).
3. Leithaare der ganzen Länge nach ziemlich gleichmäßig stark oder apikal nur schwach verstärkt; Grannenhaare mit mehr oder weniger deutlicher, relativ kurzer apikaler Verstärkung (nicht länger als ein Drittel der Schaftlänge).
   a) Die drei Haarformen (Leit-, Grannen- und Wollhaare) sind in typischer Weise vorhanden, einzelne aber nicht sehr deutlich unterschieden.
   b) Alle drei Haarformen sind deutlich in typischer Weise ausgeprägt.
4. Leithaare (und Grannenhaare) apikal deutlich verstärkt; die Leithaare sind den Grannenhaaren mehr oder weniger ähnlich, stets aber länger und etwas stärker.
   a) Behaarung zumeist lang; alle Haare ziemlich stark gebogen. Die apikale Verstärkung der Grannen- und Leithaare ist lang und nimmt ungefähr die halbe Länge des Haarschaftes ein.
   b) Behaarung ziemlich kurz, die stärkeren Haare gerade. Apikale Verstärkung (meistens eine flache Verbreiterung) in der Regel ziemlich langgestreckt; sie erscheint daher nicht sehr stark und hebt sich von dem Basalteil nicht auffallend ab.
   c) Behaarung mittellang, die stärkeren Haare mehr oder weniger gerade. Die apikale Verstärkung kräftig und von dem relativ langen dünnen Basalteil deutlich abgesetzt.
   d) Behaarung ziemlich kurz, sämtliche stärkere Haare mit einem scharf abgegrenzten apikalen Plättchen; auch die stärksten Haare gebogen.

Diese Gruppierung der Behaarung steht mit der systematischen Einteilung der Säugetiere[1]) in keinem bestimmten Zusammenhang. Das erscheint nicht auffallend, weil ja die Behaarung nahe verwandter Arten oft sehr verschieden ist.

[1]) Bezüglich der systematischen Nomenklatur habe ich mich hier sowie im nächsten Abschnitte der leichteren Orientierung halber ausschließlich an den bekannten Catalogus Mammalium von E. L

Gruppe 1. Hierher stellte ich jene Arten, bei denen alle Haare der ganzen Länge nach gleichmäßig geformt, somit apikal nicht deutlich verstärkt sind.

1 *a*. Alle Haare mehr oder weniger gerade. Eine relativ kleine Gruppe, zu welcher nebst einzelnen Vertretern der Rodentier und Pinnipedier hauptsächlich Ungulaten gehören. Es ist jedoch möglich, daß einzelne von den nachstehenden Arten in gewissen Stadien der Behaarung auch feinere, gewellte Haare (Wollhaare) besitzen und somit zu 1 *b* versetzt werden müssen. Die Behaarung ist außer bei *Dasyprocta* und *Tayassus* ziemlich kurz.

Dasyprocta aguti L. (Taf. I, Fig. 1).

Phoca vitulina L.
Eumetopias jubata Schreb.

Tayassus tajacu L.
Tragulus meminna Erxl.
Gazella soemmeringi Crtschm.
Cephalophus grimmia L.

1 *b*. Die stärkeren Haare sind mehr oder weniger gerade, die feineren mehrfach gebogen oder gewellt. Hierher gehören hauptsächlich Huftiere und Affen. Von den ersteren haben viele Arten die bekannten eigenartigen, vielfach kurzwelligen, im ganzen aber ziemlich steifen Deckhaare mit sehr dickem Markstrang (Taf. I, Fig. 4); bei einzelnen, besonders bei hirschartigen Tieren sind dieselben von den Wollhaaren wesentlich verschieden und auch nicht durch Übergangsformen verbunden. Bezüglich der anderen Arten steht diese Gruppe der Gruppe 2 nahe. Die Behaarung dieser Tiere ist vorherrschend ziemlich lang.

Agouti paca L.
Jaculus jaculus Hasselqu.

Herpestes ichneumon L.
Hyaena crocuta Erxl.
Meles taxus Bodd.
Phoca barbata Fabricius (Taf. I, Fig. 2).

Rhinoceros sumatrensis Cuv.

Sus scrofa L.
Moschus moschiferus L.
Capreolus capreolus L.
Alce machlis Ogilby.
Anoa depressicornis H. Sm.
Ovis musimon Schreb. (Fig. 4).
Capra sibirica Meyer.
Capra aegagrus Gm.
Rupicapra tragus Gray.
Cobus maria Gray.

Elephas africanus Blbch.

Midas rosalia L.
Semnopithecus maurus Schreb.
Hylobates lar L.
Hylobates syndactylus Desm. (Fig. 3).
Anthropopithecus troglodytes L.
Simia satyrus L.

1 *c*. Alle Haare, auch die stärksten, mehrfach gebogen oder gewellt. Hierher gehören nur wenige Tiere, so *Megaderma frons* Geoffr. (Taf. I, Fig. 5) und *Auchenia huanachus* Mol. (bei letzterem einzelne Haare relativ gerade), jedoch kommen manche Arten von 1 *b* (z. B. *Midas rosalia, Anthropopithecus*) sowie von 3 *a* dieser Gruppe nahe. Die Behaarung ist relativ lang und fein.

Gruppe 2. Dieselbe gleicht vielen Arten von 1 *b*, doch weisen die mittelstarken Haare eine ganz schwache, aber lange apikale Verstärkung (oft eine langgezogene

Trouessart (Supplbd. 1904, Berolini) gehalten; nach demselben habe ich auch die Arten geordnet, jedoch in umgekehrter Reihenfolge. Die Ordnungen folgen nach Webers Handbuch «Die Säugetiere», Jena 1904.

schmale Abplattung) auf, welche sich ungefähr über die Hälfte der Schaftlänge erstreckt und als Andeutung einer Grannenbildung angesehen werden kann. Bei den als Leithaare zu deutenden Haaren ist dieselbe gewissermaßen noch weiter basal ausgezogen, so daß sie mehr gleichmäßig geformt erscheinen. Hierher gehören hauptsächlich Tiere mit längeren, leicht gebogenen Haaren, und zwar besonders aus der Gruppe der Raubtiere. Manche Arten führen zu 3 *a* über, da es bezüglich der Länge der Grannen Übergänge gibt oder einzelne schwächere Grannenhaare ziemlich deutliche Grannen besitzen (z. B. *Canis lupus*). Auch zu 4 *a* besteht eine gewisse Beziehung, insofern bei manchen Leithaaren die apikale Stärke gegen die Schaftbasis herab in merklicher Weise abgenommen hat.

Macropus billardierei Desm.

Vulpes lagopus L.
Canis aureus L. (Taf. I, Fig. 6).
Canis lupus L.
Ursus arctos L.

Camelus dromedarius L.
Camelus bactrianus L.

Lemur fulvus rufus Audeb.
Propithecus diadema Benn.

Midas chrysopygus (Natt.) Wagn.
Ateles paniscus L.
Alouata niger Geoffr.
Papio cynocephalus Geoffr.

Gruppe 3. Die Grannenhaare besitzen eine (ziemlich) deutliche, relativ kurze apikale Verstärkung (Granne) und sind unterhalb derselben oft abgebogen oder abgeknickt. Die mehr oder weniger geraden Leithaare sind dagegen noch gleichmäßig stark oder in der apikalen Hälfte nur schwach verstärkt. Der Unterschied wird außerdem oft durch eine größere Länge, verschiedene Färbung u. dgl. erhöht. Da von diesen beiden Haarsorten auch noch die Wollhaare, vornehmlich durch ihre Zartheit und starke Wellung, deutlich verschieden sind, enthält diese Gruppe, insbesondere *b*, die Arten, bei welchen die drei Haartypen am deutlichsten ausgeprägt sind.

Unter 3 *a* finden sich jene Arten, bei welchen die drei Haarformen in den Grundzügen wohl erkennbar, einzelne Typen aber nicht scharf voneinander getrennt oder nicht deutlich in charakteristischer Weise ausgebildet sind. So können, insbesondere bei zarter Behaarung, die Wollhaare von den Grannenhaaren oft nicht leicht unterschieden werden oder die Granne der Grannenhaare ist relativ lang, so daß sich diese Art der Gruppe 2 nähert, u. dgl. Bei der Verschiedenheit im Grade der typischen Ausbildung der drei Haarformen läßt es sich natürlich nicht immer mit Sicherheit entscheiden, ob eine Art zu 3 *a* oder zu 3 *b* zu stellen ist. Ferner führen manche von 3 *a* zu 1 *c* und von 3 *b* zu 4 *b* und *c*.

Diese Gruppe enthält relativ viele Arten, *a* und *b* zusammen beinahe die Hälfte des untersuchten Materials.[1]) Wenn man bedenkt, daß auch in anderen Gruppen, insbesondere in 4 *b* und *c* die drei Haarformen oft deutlich — wenn auch nicht in typischer Weise — feststellbar sind, so ergibt sich, daß bei mehr als der Hälfte der untersuchten Arten die drei Haarformen vorhanden sind. Da sich auch in vielen anderen Fällen mehr oder weniger deutlich Anklänge von ähnlichen Verhältnissen vorfinden, kann man wohl annehmen, daß die Tendenz zur Differenzierung der genannten drei Haarformen eine ziemlich allgemeine ist. Zu Gruppe 3 gehören hauptsächlich Tiere

[1]) Eine ziffernmäßige Darstellung dieser Verhältnisse ist in Anbetracht der lückenhaften und keineswegs proportionierten Untersuchungsreihe vorläufig nicht am Platze.

mit mittellanger bis kurzer Behaarung, und zwar vornehmlich aus den relativ nieder stehenden Ordnungen der Marsupialier, Insectivoren, Chiropteren und Rodentier. Von den höheren Ordnungen sei besonders auf einzelne Vertreter der Carnivoren und auf die Prosimier hingewiesen. Bei den Affen habe ich die drei Haarformen nie deutlich in typischer Weise vorgefunden. Ganz im allgemeinen kann man also sagen, daß dieselben hauptsächlich bei den niederen Säugetieren ausgebildet sind.

3 *a*.

Didelphys nudicaudatus Geoffr.
Thylacynus cynocephalus Harr. (Taf. I, Fig. 8).
Phascolomys ursinus Shaw.
Petaurus breviceps Watrh.
Petaurus australis Shaw.

Macroscelides rupestris A. Sm.
Tupaia javanica Horsf.
Tupaia nicobarica Zeleb.

Glossophaga soricina Pall.
Chilonycteris macleayi Gray.
Nyctinomus jobiensis Mill.
Molossus abrasus Temm.
Noctilio albiventer Spix.
Noctilio leporinus L.
Kerivoula hardwicki Horsf.
Rhinolophus ferrum equinum Schreb.
Gelasinus cephalotes Pall. (Fig. 9).
Cynopterus sphinx scherzeri Fitz.
Pteropus edwardsi Geoffr.

Galeopithecus volans Pall.

Tamandua tetradactyla L.

Ochotona curzoniae Hdgs.
Spalax typhlus Pall.
Marmota marmotta L.

Canis azarae Wied (Fig. 7).
Procyon cancrivorus G. Cuv.
Nasua narica L.

Equus zebra L.
Tapirus americanus L.

Bison bonasus L.

Procavia capensis Pall.

Tarsius tarsius Erxl.

Callithrix jacchus L.
Cebus niger Geoffr.
Cercopithecus lalandei Geoffr.

3 *b*.

Potorous tridactylus Kerr.
Bettongia lesueuri A. G.
Lagorchestes leporoides Gould (Taf. I, Fig. 11).
Macropus parma Watrh.
Trichosurus vulpecula Kerr.

Talpa europaea L.
Crocidura russulus Herm.
Crocidura madagascariensis Coquer.
Sorex minutus L.
Sorex araneus L. (Taf. II, Fig. 16).

Lonchoglossa ecaudata Wied.
Phyllostoma hastatum Pall.
Miniopterus schreibersi (Natt.).
Myotis myotis Bchst.
Vespertilio noctula Schreb. (Fig. 15).

Lepus europaeus Pall.
Lepus timidus L.
Oryctolagus cuniculus Gray.
Georychus capensis Pall.
Fiber zibethicus L.
Mus goliath A. M.-E. (Taf. I, Fig. 12).
Eliomys quercinus L.
Myoxus glis L. (Taf. II, Fig. 14).
Castor fiber L.
Chinchilla laniger Mol.
Lagidium pallipes Benn.
Sciurus vulgaris L.

Felis libyca maniculata Crtschm.
Felis catus (ferus) L.
Otocyon megalotis Desm.

Urocyon cinereo-argentatus Müll.
Vulpes chama A. Sm.
Vulpes vulpes L. (Taf. I, Fig. 10).

Nycticebus tardigradus javanicus Geoffr.
Microcebus pusillus Geoffr. (Taf. II, Fig. 13).
Hapalemur griseus Geoffr.

Gruppe 4. Zu derselben zähle ich jene Arten, bei welchen außer den Grannenhaaren auch die Leithaare apikal verstärkt sind; auch in bezug auf die Krümmungsverhältnisse, Färbung u. dgl. sind sich beide Haarsorten zumeist ähnlich, so daß die Leithaare vielfach nur als stärker und länger entwickelte Grannenhaare erscheinen. Bei dieser geringen Verschiedenheit drängt sich in vielen Fällen, so insbesondere bei *Ornithorhynchus,* die Frage auf, ob solche Haarformen überhaupt mit den Leithaaren in Zusammenhang gebracht werden können. In der Behaarung verschiedener Säugetiere finden sich jedoch in dieser Hinsicht mannigfache Übergangsverhältnisse vor (vgl. p. 215), welche diese Annahme als zulässig erscheinen lassen. Auch kommt dann meistens noch als ein wichtiges Erkennungsmerkmal für die als Leithaare zu deutenden Haare ihr numerisch spärliches Vorkommen hinzu.

4 *a.* Haare zumeist lang und gebogen. Die apikale Verstärkung der Grannen- und Leithaare ist relativ lang und nimmt ungefähr die halbe Länge des Schaftes ein. Eine kleine Gruppe mit Vertretern aus verschiedenen Ordnungen, unter welchen besonders die Edentaten hervorgehoben seien. Diese Gruppe steht der Gruppe 2 nahe und in gewisser Hinsicht *(Bradypus)* 4 *d.*

Petauroides volans Kerr

Cyclopes didactylus L.
Choloepus didactylus L.
Bradypus tridactylus (Taf. II, Fig. 17).

4 *b.* Eine eigenartige Gruppe kurzhaariger Tiere, zu welcher fast ausschließlich kleine Nager gehören. Wie ich im systematischen Teile näher ausführen werde, finden sich hier neben zarten Grannenhaaren mit deutlich abgesetzter Granne vorherrschend stärkere gerade Haare mit mehr oder weniger deutlicher, mitunter ziemlich weit basal reichender Verstärkung, welche wegen ihrer großen Anzahl als eine stärkere Grannenhaarsorte zu deuten sind. Zwischen ihnen und den schwächeren Grannenhaaren Übergangsformen. Die manchmal nur wenig verbreiterten Leithaare sind gegenüber den kräftigeren Grannenhaaren vielfach durch eine bedeutendere Länge und Stärke ausgezeichnet. Bei einzelnen Arten ist dieser Unterschied aber sehr gering, so daß man sie nur in Analogie hierherstellen kann. — Diese Gruppe steht der folgenden nahe, jedoch ist bei 4 *c* die apikale Verstärkung der kräftigeren Haare gegenüber dem Basalteil auffallender. Auch zu einzelnen Arten der Gruppe 3 bestehen Beziehungen, so insbesondere zu *Fiber zibethicus*; bei diesem sind aber die Grannen der stärksten Grannenhaare (Übergänge zu den Leithaaren) noch ziemlich deutlich abgesetzt. Diese Haarform entspricht jener gewisser Muriden, welche von den zarten Grannenhaaren zu den geraden Grannenhaaren ohne deutlich abgesetzte Granne überführen.

Notoryctes typhlops Strlg. —
Octodon degus Mol.
Ctenomys brasiliensis Blainv.
Microtus terrestris L.
Microtus nivalis Martius.
Holochilus canellinus Wagn.
Mus sylvaticus intermedius Bff.
Mus coucha Sm. (Taf. II, Fig. 18).
Mus rattus L.
Gerbillus indicus Hardw.

Arctocephalus ursinus L.

4 *c.* Arten mit mittellangen, vielfach ziemlich geraden Grannen- und Leithaaren, deren apikales Ende — bei den Leithaaren entsprechend länger als bei den Grannen-

haaren — deutlich verstärkt ist und sich vom längeren, zarten Basalteil deutlich abhebt. Dieser nicht sehr großen Gruppe gehören Vertreter verschiedener Ordnungen an. Einzelne Arten der Gruppe 3 stehen diesen Tieren sehr nahe, insoferne auch bei jenen der apikale Teil der Leithaare etwas verstärkt ist; dabei ist er aber ziemlich lang ausgezogen und erscheint daher nicht grannenartig. Abgesehen hievon erinnert z. B. die Behaarung von *Fiber zibethicus* sehr an jene von *Myogale*.

Didelphys paraguayensis Ok.	*Felis concolor* L.
Perameles gunni Gray (Taf. II, Fig. 19).	*Paradoxurus leucomystax* Gray.
Dasyurus maculatus Kerr.	*Lutra canadensis* Kerr.
—	*Putorius ermineus* L.
Chrysochloris aurea Pall. (Fig. 20).	*Galera barbara* L.
Myogale moschata Pall. (Fig. 21).	*Zorilla frenata* Sund.
	Helictis orientalis Horsf.

4 *d*. Bei *Ornithorhynchus anatinus* Shaw besitzen bekanntlich alle kräftigeren Haare des Rückens ein terminales Plättchen, welches sich vom übrigen annähernd spulrunden Abschnitt deutlich abhebt und mit demselben nur durch einen feinen Isthmus zusammenhängt, an welchem die meisten Haare mehr oder weniger abgeknickt sind (Taf. II, Fig. 22). Unter diesen Haaren befinden sich einzelne kräftigere, was besonders im basalen Teile zum Ausdrucke kommt; sie sind auch in allen Teilen länger und statt der Abknickung im ganzen bogenförmig gekrümmt. Sonst besteht aber kein Unterschied gegenüber den Grannenhaaren. *Ornithorhynchus* ist das einzige kurzhaarige Tier (die lange Behaarung von *Bradypus* u. a., vgl. 4 *a*, zeigt in gewisser Hinsicht ähnliche Verhältnisse), das ich bisher angetroffen habe, dessen stärkere Rückenhaare durchwegs diesen ausgesprochenen Grannenhaarcharakter besitzen und bei welchem keine durch eine besondere Geradheit ausgezeichnete Leithaare vorkommen. Am nächsten stehen jene Arten, bei welchen die Leithaare ähnlich wie die Grannenhaare apikal etwas verbreitert und im ganzen schwach gebogen sein können (z. B. bei *Myogale*). Diese Biegung ist aber eine nur ganz geringe und das Leithaar ist gegenüber dem Grannenhaar oft doch deutlich gestreckt (Fig. 21). Der geringe Unterschied in bezug auf die Krümmungsverhältnisse zwischen den Leit- und Grannenhaaren bei *Ornithorhynchus* erinnert an die Behaarung mancher Arten von 4 *a* und zum Teil von 4 *b* und *c*, an letztere Gruppe im entgegengesetzten Sinne, insoferne hier beide Haarsorten mehr oder weniger gerade sind (verschiedene Muriden, *Perameles* u. a.). Bei diesen Tieren ist dagegen die Granne nicht so scharf ausgeprägt. Man könnte nun glauben, daß das Fehlen von geraden, gleichmäßigen Haaren und die starke Ausprägung des Grannenhaarcharakters bei dem in vieler Hinsicht so tiefstehenden Schnabeltier darauf hinweist, daß die Grannenhaarform die ursprüngliche ist. Doch zeigen verschiedene histolologisch-entwicklungsgeschichtliche Befunde, daß die Monotremen ein relativ hoch differenziertes Integument besitzen (s. insbes. Maurer *a*, Römer *b*). Die Grannenbildung der *Ornithorhynchus*-Haare steht offenbar mit der schwimmenden Lebensweise dieses Tieres in Zusammenhang.

5. Systematische Besprechung.[1])

Die nachstehende systematische Besprechung der verschiedenen Haarformen im Felle der Säugetiere kann bei der verhältnismäßig geringen Zahl der untersuchten Arten selbstverständlich keine erschöpfende sein, dürfte jedoch für einen allgemeinen Über-

[1]) Vgl. auch den Literaturbericht (Abschnitt 1).

blick genügen, da sich besimmte Verhältnisse sehr oft wiederholen oder auf bereits bekannte zurückführen lassen. Eine besondere Auswahl von Arten wurde nicht getroffen, jedoch darauf geachtet, daß alle wichtigeren Gruppen der Säugetiere vertreten sind. Für eine definitive Behandlung dieses Stoffes erscheint vorerst die genaue Kenntnis von den verschiedenen Entwicklungs- und Umbildungsstadien des Haarkleides wenigstens einer Anzahl wichtigerer Formen erforderlich. Dies gilt auch von den Stachel-, bezw. Stachelborsten tragenden Säugetieren, welche nicht eingehender verglichen werden konnten. (Diesbezüglich vgl. p. 217.) Auch die Schuppen-, bezw. Knochenpanzer tragenden Säugetiere wurden nicht einbezogen.

Hier sei nochmals hervorgehoben, daß die zu besprechenden Verhältnisse nicht bei allen Individuen einer Art immer gleich deutlich erscheinen, was je nach dem Alter und der Jahreszeit verschieden und vielfach auf das zeitlich ungleich rasche Wachstum der verschiedenen Haarformen zurückzuführen ist. Die folgenden Bemerkungen dürften daher nicht immer allgemein gültig sein, sondern zunächst nur für die von mir untersuchten Individuen. Auf eine genauere Beschreibung der einzelnen Haare (Details der äußeren Form, Mark- und Rindensubstanz, Maßverhältnisse u. dgl.) kann ich hier nicht eingehen, ebensowenig auf die Anordnung der Haare, obwohl diese Verhältnisse für die vorliegenden Betrachtungen sehr wichtig wären.

Monotremata.

Das relativ hochentwickelte Haarkleid der Monotremen besitzt keine deutlich differenzierten Leithaare und bietet daher für die hier versuchte Einteilung der Haarformenkonstellation keine charakteristischen Beispiele.

Bei einer größeren Anzahl untersuchter Schnabeltiere (Gruppe 4 *d*) fand ich der Form nach am Rücken neben den Wollhaaren nur grannenartige Haare von ungefähr drei verschiedenen Längen und Stärken (Taf. II, Fig. 22). Die Unterschiede zwischen den letzteren beziehen sich sowohl auf den basalen Abschnitt als auch auf die plättchenartigen Grannen. Die Haare mit den zartesten, kürzesten Grannen stellen Übergänge von den Woll- zu den eigentlichen Grannenhaaren dar, während einzelne Haare mit besonders langen, breiten Grannen und relativ kräftigerem Basalteil am ehesten als die Leithaare angesehen werden können. Der Unterschied zwischen diesen und den Grannenhaaren ist jedoch sehr gering; während die schwächeren Haare unterhalb des Plättchens abgeknickt sind, sind die stärkeren im ganzen gebogen. Auch bezüglich der Spitzenform und der Pigmentierung besteht kein auffallender Unterschied. Die von Maurer *a* erwähnten «starken Einzelhaare» konnte ich ebensowenig wie Pinkus finden. Die verschiedenen Haarformen von *Ornithorhynchus* erinnern, wie oben erwähnt, an jene von *Myogale moschata*, bei welcher einzelne kräftigere deutlich als Leithaare zu erkennen sind und bei dem untersuchten Exemplar über die übrige Behaarung hervorstehen. (Über die *Ornithorhynchus*-Haare s. insbesonders Poulton, Spencer and Sweet, Römer *b*, Pinkus *a*).[1]

Bei *Tachyglossus* Ill. (*Echidna* Cuv.) kommen neben großen und kleinen Stacheln (s. Römer) mehr oder weniger gewellte Haare von hauptsächlich drei verschiedenen Stärken vor. Bei einem Exemplar mit relativ langen Haaren erscheint die mittel-

[1]) Bei Tieren, bezw. Tiergruppen, von welchen mir Spezialarbeiten über das Haarkleid bekannt sind, habe ich die Autoren angeführt. Im übrigen sei auf die im Literaturverzeichnisse zitierten allgemeinen Haararbeiten verwiesen.

starke Sorte apikal etwas grannenartig verstärkt, während die stärksten Haare mehr gleichmäßig stark sind. Wenn man von den Stacheln absieht, könnten letztere als Leithaare angesehen werden; ihre Spitze ist aber nicht auffallend lang, auch die Pigmentierung nicht besonders intensiv.

Bei *Zaglossus* Gill. (*Proechidna* Gerv.) kommen am Rücken zwischen den Stacheln gleichzeitig mit feinen, gewellten Haaren gerade, ziemlich steife und längere Haare vor, welche im apikalen Teile mehr oder weniger verstärkt sind. Solche finden sich auch an den stachellosen Körperteilen, so auch beiderseits vom Schwanzstummel. Bei einzelnen Individuen von *Tachyglossus* und *Zaglossus* kommen alle Übergänge vom runden Stachel über apikal verdickte, bezw. verbreiterte Haare zur einfachen Haarform vor, s. Toldt *a* und *b*. (Über die Haare beim Ameisenigel vgl. insbesonders Thomas *b*, Römer *b*, Toldt *a* und *b*, Pinkus *a*.)

Marsupialia.

Bei diesen finden sich verschiedene Verhältnisse vor. Die deutliche Ausbildung der drei Haarformen (gleichzeitig starke Leithaare, Grannenhaare mit deutlicher Granne und Wollhaare) scheint ziemlich verbreitet zu sein, wenn sie auch meistens durch Übergangsformen verbunden sind. Besonders schön fand ich sie bei *Potorous tridactylus* Kerr (Behaarung zart), *Bettongia lesueuri* Qu. et G. (Leithaare apikal etwas verstärkt), *Lagorchestes leporoides* Gould (Taf. I, Fig. 11), *Macropus parma* Watrh. und *Trichosurus vulpecula* Kerr (Gruppe 3 *b*). Bei *Macropus billardierei* Desm. (Gruppe 2) ist die Granne der Grannenhaare nicht deutlich ausgebildet; sie ist zart, aber weit basal ausgedehnt. Bei *Thylacynus cynocephalus* Harr. (Gruppe 3 *a*, *b*) sind in der lichten Grundfarbe die drei Haarsorten deutlich, in den schwarzen Streifen ist dagegen der Unterschied zwischen Woll- und Grannenhaaren nicht so groß (Taf. I, Fig. 8). Wollhaare relativ kräftig; zahlreiche Übergänge. Bei *Dasyurus maculatus* Kerr (Gruppe 4 *c*) sind die drei Haarformen in der braunen Grundfärbung deutlich erkennbar, in den dünnhaarigeren weißen Flecken weniger. Bei *Notoryctes typhlops* Strlg. (Gruppe 4 *b*) und *Phascolomys ursinus* Shaw (Gruppe 3 *a*) sind sie durch zahlreiche Übergänge verwischt; bei *Didelphys nudicaudatus* Geoffr. (Gruppe 3 *a*) sind die Leithaare in der apikalen Hälfte etwas verstärkt und relativ zahlreich. Bei dem feinhaarigen *Petaurus breviceps* Watrh. und *P. australis* Shaw (Gruppe 3 *a*) sind die Leithaare ziemlich deutlich ausgebildet, der Unterschied zwischen den Woll- und Grannenhaaren ist aber nur gering. Bei *Petauroides volans* Kerr (Gruppe 4 *a*) ist die Behaarung ebenfalls sehr fein; die Leithaare sind nur durch längere und kräftigere Grannenhaare mit zarter, aber langer apikaler Verstärkung repräsentiert. Bei dem grobhaarigen *Perameles gunni* Gray (Gruppe 4 *c*) sind unter den kräftigeren und geraden, apikal deutlich verstärkten Grannenhaaren einzelne länger und stärker (besonders im basalen Teile) und können daher als Leithaare angesehen werden (Taf. II, Fig. 19). Bei *Didelphys paraguayensis* Ok. sind die Leithaare und dementsprechend auch ihre apikale Verstärkung sehr lang (Taf. III, Fig. 23); auch sind sie gegenüber den apikal dunkelbraunen Grannenhaaren weißlich.

Bei *Notoryctes* kommen neben den zahlreichen zarten Wollhaaren feine Grannenhaare vor, welche apikal etwas verstärkt sind; diese mehr oder weniger stark gebogene Verstärkung ist relativ lang und reicht bei manchen weit gegen die Basis herab. Ferner kommen kräftige, gerade, in der apikalen Hälfte verbreiterte Haare von hauptsächlich zwei verschiedenen Längen und Stärken vor. Sie sind relativ zahlreich, und wie bei

Muriden etc. (Gruppe 4 *b*) dürften die zarteren, kürzeren als kräftige Grannenhaare, die längeren, kräftigeren Haare als Leithaare aufzufassen sein. Im übrigen erinnern die Haarformen sehr an jene von *Chrysochloris*, bezüglich welcher *Notoryctes* bekanntlich auch zahlreiche andere Ähnlichkeiten aufweist. (Über die Haare dieses Tieres vgl. Sweet.)

Als Stachelborsten tragendes Tier sei nebenbei *Perameles obesula* Shaw erwähnt. Die Mehrzahl der Borsten ist ziemlich gleichförmig (einzelne sind kaum merklich länger), doch kommen auch einige sehr zarte, kurze vor. Außerdem zarte, an einzelnen Verjüngungsstellen abgeknickte Haare von verschiedener Stärke.

Die Leithaare fand ich deutlich vorstehend z. B. bei einzelnen Exemplaren von *Didelphys paraguayensis, Dasyurus* und *Trichosurus*, stark dunkel bei *Potorous, Macropus billardierei, Trichosurus* u. a.; die Spitze ist meistens fein, aber nicht auffallend lang ausgezogen. Literatur: s. unter anderem Friedenthal c.

Insectivora.

Abgesehen von den stachelbewehrten *Erinaceus* und *Centetes* fand ich bei allen Insektenfressern, welche ich untersuchte, die Leithaare und meist auch die andern zwei Haarformen gut ausgeprägt, so bei *Talpa europaea* L., *Crocidura russulus* Herm. und *madagascariensis* Coquer., *Sorex minutus* L. und *araneus* L. (Taf. II, Fig. 16), Gruppe 3 *b*. In diesen Fällen sind die Leithaare meistens in der apikalen Hälfte etwas verstärkt, im übrigen aber typisch (gerade und kräftig). Bei *Crocidura madagascariensis* ist die Spitze der Leithaare lang ausgezogen. Die am Schwanze dieses Tieres zerstreuten, abstehenden Haare sind diesen sehr ähnlich, doch tritt bei ihnen das Mark erst ziemlich weit basal stärker auf. Sie sind gleichzeitig an der Basis auf eine kurze Strecke relativ kräftig, verjüngen sich aber bald und laufen in eine lange Spitze aus. Ähnliche Verhältnisse findet man oft bei Spürhaaren.

Auch bei *Tupaia nicobarica* Zeleb. (Gruppe 3 *a*) sind die Haarformen in ziemlich typischer Weise vorhanden, wenn auch die Granne der Grannenhaare nicht besonders kräftig ist. Bei den andern genannten Arten sind die Grannen- und Wollhaare mehrmals geknickt (ähnlich wie bei den Muriden u. a., vgl. p. 229) und dadurch in mehrere Abschnitte geteilt. Während dieselben bei den Grannenhaaren zumeist stärker und länger sind als bei den Wollhaaren, sind beim Maulwurf die basalen Teile beider Haarsorten ziemlich gleich stark und der Unterschied liegt hauptsächlich im Grannenteil, welcher bei den Grannenhaaren relativ kräftig und lang ist, während er bei den viel zahlreicheren Wollhaaren nur ein kurzes, feines Fädchen darstellt. Zwischen beiden Formen Übergänge.

Bei *Myogale moschata* Pall. (Gruppe 4 *c*, Taf. II, Fig. 21) kommen zarte Wollhaare vor, ferner Grannenhaare, welche ein apikales Plättchen besitzen, das sich ähnlich wie bei *Ornithorhynchus* nach einer isthmusartigen Verjüngung in den relativ kräftigen mittleren Abschnitt fortsetzt; dieser wird basal zarter und mehr oder weniger gewellt. Von diesen Haaren finden sich zirka drei verschiedene Stärken, bezw. Längen vor, von welchen die zartesten zu den Wollhaaren, die kräftigsten zu den Leithaaren überführen. Letztere besitzen ebenfalls ein relativ langes, breites Apikalplättchen, welches aber ohne Isthmus und ohne deutliche Knickung gleichmäßig in den geraden, mittleren Teil des Schaftes übergeht; dieser verjüngt sich basal nur allmählich. Bei dem untersuchten (gestopften) Exemplar sieht man die Leithaare am ganzen Rücken und an den Flanken deutlich (gegen 6 mm weit), in ziemlich regelmäßigen Abständen

hervorstehen (Taf. IV, Fig. 25). Rings gegen die Schwanzbasis treten sie ziemlich plötzlich noch weiter (ca. 15 mm) hervor. Hierher gehört auch *Chrysochloris aurea* Pall. (Taf. II, Fig. 20). Grannenhaare ohne Isthmus, dagegen oft mit einem mehr oder weniger langen dünnen Mittelstück *(b)*. Bei diesem Tiere sowie bei manchen anderen wären viele, mehrfach gebogene Grannenhaare im gestreckten Zustande bedeutend länger als die Leithaare.

Bei *Tupaia javanica* Horsf. und *Macroscelides rupestris* A. Sm. und *intufi* A. Sm. (Gruppe 3 *a*) sind die Leithaare gut entwickelt (lang), während bei den Grannenhaaren keine deutliche Granne ausgebildet ist. Bei *Macroscelides* insbesondere ist der Unterschied zwischen Grannen- und Wollhaaren gering.

Bei einem noch am ganzen Rücken mit Stacheln bewehrten *Centetes ecaudatus* Schreb. finden sich gleichförmige Haare von verschiedener Stärke und Länge. Stacheln lassen sich diesbezüglich hauptsächlich zwei Sorten unterscheiden. Beim Igel kommen zwischen den Stacheln keine Haare vor; erstere in zirka drei nicht sehr verschiedenen Stärken und Längen (vgl. insbesondere Erdl in Schreber-Wagner Supplementbd. II, p. 14—20, Sprenger, Jacobfeuerborn.)

Die Leithaare fand ich deutlich vorstehend, z. B. bei *Myogale, Macroscelides intufi* und *Tupaia javanica*, mit feiner Spitze versehen besonders bei *Crocidura madagascariensis* (gertenartig verlängert), bei *Sorex araneus* und *Tupaia javanica*. Die Haare der untersuchten Tiere sind meistens sehr fein, so daß die intensivere Pigmentierung der stärkeren Haare zumeist nur unter dem Mikroskope auffällt.

Chiroptera.

Bei allen untersuchten Fledermäusen mit Ausnahme von *Megaderma frons* Geoffr. fand ich die Leithaare ziemlich deutlich von den anderen Haaren unterschieden. Sie sind fast durchwegs steif und gerade und nur gegen die Spitze zu mitunter etwas seitlich abgebogen (z. B. bei *Miniopterus* und *Noctilio*); die apikale Hälfte besitzt ähnlich wie bei manchen (kurzhaarigen) Insektivoren öfters eine schwache Verstärkung. Die Grannenhaare sind zumeist apikal mehr oder weniger verstärkt und an dem basalen Ende der Granne abgebogen; ihre Spitze ist meistens gerade. Der Unterschied zwischen Grannen- und Wollhaaren ist infolge der Feinheit der Behaarung vielfach nur gering. Zumeist Übergänge zwischen den drei Hauptformen. Relativ deutlich sind letztere bei *Lonchoglossa ecaudata* Wied, *Phyllostoma hastatum* Pall. (Leithaare ohne Verstärkung, steif und gerade), *Miniopterus schreibersi* (Natt.), *Myotis myotis* Bchst. und *Vespertilio noctula* Schreb. (Taf. II, Fig. 15, Gruppe 3 *b*), dann auch bei *Pteropus edwardsi* Geoffr. (Gruppe 3 *a*). Bei *Glossophaga soricina* Pall. und *Chilonycteris macleayi* Gray (Gruppe 3 *a*) sind die Leithaare relativ häufig. Bei den kurzhaarigen *Noctilio albiventer* Spix und *N. leporinus* L., ferner bei *Gelasinus cephalotes* Pall. (Taf. I, Fig. 9) und *Cynopterus sphinx scherzeri* Fitz. sind die Unterschiede zwischen Woll- und Grannenhaaren gering (Gruppe 3 *a*). Bei *Nyctinomus jobiensis* Mill., *Molossus abrasus* Temm., *Rhinolophus ferrum-equinum* Schreb., *Kerivoula hardwicki* Horsf. (Gruppe 3 *a*) und besonders bei *Megaderma frons* Geoffr. (Fig. 5, Gruppe 1 *c*) sind die Haare sehr zart und ihre Formen daher schwer unterscheidbar. Bei *Pteropus edwardsi* Geoffr. sind die Haare gegenüber jenen der Mikrochiropteren relativ kräftig und lang; die Leithaare sind gerade und der ganzen Länge nach ziemlich gleichmäßig stark. Grannenhaare mit ziemlich deutlicher Granne; zwischen diesen und den Wollhaaren Übergangsformen.

Cheiromeles torquatus Horsf. erscheint bekanntlich fast ganz nackt, doch trägt (nach einem im Wiener Hofmuseum befindlichen Exemplar) die ganze Unterseite inklusive der Submentalgegend sehr kurze und feine Haarspitzen, die Kehle einen Querstreifen längerer Haare. Ebenso befinden sich dorsal in der Glutealgegend ganz kurze Haarspitzen, zu welchen gegen das Uropatagium hin einzelne längere hinzukommen. Das Gesicht und der innere Rand der Ohren mit ganz kurzen Spitzen; im Gesicht auch noch einzelne feine lange Haare. Statt der Spürhaare borstenartige Stummel. Beiderseits kranial am Schwanze und ventral an der Schwanzbasis einzelne kräftigere Haare. An der Innenseite der großen Zehe längere, eine Bürste bildende Haare. Einzelne Haare auch an den übrigen Zehen, am Daumen sowie an der Hinterseite der Unterschenkel. Sonst erscheint die Haut nackt. Die Verhältnisse in der Glutealgegend sprechen dafür, daß die daselbst neben kurzen Haarspitzen vorhandenen längeren Haare als Leithaare anzusehen sind. (Vgl. Temminck, Dobson, Jablonowski.)

Bei der kurzen und feinen Behaarung der Mikrochiropteren fällt das Vorstehen der Leithaare nicht auf, zumal wenn man, wie ich, hauptsächlich Alkoholexemplare untersucht; bei einzelnen gestopften Individuen, z. B. von *Glossophaga*, ragten besonders in der Glutealgegend eine Anzahl Haarspitzen etwas vor, desgleichen bei *Pteropus*. Die Spitzen der Leithaare fand ich fein ausgezogen unter anderen bei *Lonchoglossa, Noctilio albiventer* und *leporinus* (Leithaare basal kräftig, apikal fein und ziemlich stark gebogen) und bei *Gelasinus*. Die Pigmentierung ist meistens relativ stark (*Lonchoglossa, Myotis* u. a.).

Über die Haare der Fledermäuse vgl. unter anderen Queckett, Kolenati, Koch, Jobert, Marchi, Jablonowski, Toldt *d*. S. auch p. 202.

Galeopithecidae.

Galeopithecus volans Pall. (Gruppe 3 *a*) ist fein behaart. Zwischen den einfachen gewellten Wollhaaren, den ziemlich geraden, mit einer zarten, gebogenen Granne versehenen Grannenhaaren und den etwas kräftigeren geraden Leithaaren, welche ziemlich weit über die anderen Haare hervorstehen und relativ stark pigmentiert sind, verschiedene Übergänge.

Edentata.

Die von mir untersuchten Edentaten lassen zwei Sorten von Haarformengruppierung erkennen. Bei *Tamandua tetradactyla* L. (Gruppe 3 *a*) sind die Leithaare der ganzen Länge nach ziemlich gleichmäßig kräftig und nur schwach gebogen, die Grannenhaare apikal nur wenig verstärkt und am basalen Ende der Verstärkung nicht abgeknickt, die Wollhaare sind zarter; Übergänge zwischen allen drei Formen.

Cyclopes didactylus L., *Bradypus tridactylus* L. (Taf. II, Fig. 17) und *Choloepus didactylus* L. (Gruppe 4 *a*) haben Grannenhaare mit verstärktem und basal mehr oder weniger gebogenem Apikalteil. Bei manchen solcher Haare, welche als Leithaare anzusehen sind, ist derselbe länger und kräftiger, ebenso der basale Teil; dieser ist bei der Zartheit der Haare von *Cyclopes* und besonders von *Choloepus* gewellt, bei jenen von *Bradypus* mehr oder weniger gerade. Bei letzterem sind die apikalen Verstärkungen besonders kräftig (breit) und daher ist der Unterschied gegenüber den grannenlosen Wollhaaren sehr auffallend; bei *Cyclopes* sind die Verstärkungen relativ zart, ebenso bei *Choloepus*, bei welchem die Haare und ihre einzelnen Teile sehr lang sind. Übergänge kommen bei allen untersuchten Arten vor.

Die Leithaare stehen mehr oder weniger vor, ihre Spitzen sind von jenen der Grannenhaare nicht auffallend verschieden. Die Intensität der Pigmentierung richtet sich nach der Stärke der Haare. Von den (lichten) Haaren von *Cyclopes* sind die stärkeren subterminal eine Strecke weit rötlichbraun.

Literatur vgl. Welcker, Weber *b*, Römer *a*, Ridewood *b*.

Rodentia.

Bei denselben finden sich die drei Haarsorten ziemlich oft deutlich ausgeprägt, doch sind sie mitunter infolge mannigfacher Übergänge nicht leicht abzugrenzen. Auch das Auftreten von Stacheln und Borsten erschwert in einzelnen Fällen die Beurteilung. Die Leithaare zeichnen sich vielfach durch bedeutende Länge aus.

Besonders gut sind die drei Haarformen ausgeprägt, wobei die Leithaare in der apikalen Hälfte nicht oder nur wenig verstärkt sind, bei *Lepus europaeus* Pall. und *L. timidus* L., *Oryctolagus cuniculus* Gray (Leithaare in der apikalen Hälfte etwas verstärkt), *Georychus capensis* Pall., *Fiber zibethicus* L., *Mus goliath* A. M.-E., Taf. I, Fig. 12 (die starken Haare, bezw. Haarstrecken im Gegensatze zu den stark abgeflachten Haaren von *Mus rattus* L. u. a. nur schwach komprimiert), *Eliomys quercinus* L., *Myoxus glis* L. (Taf. II, Fig. 14), *Castor fiber* L., *Chinchilla laniger* Mol., *Lagidium pallipes* Benn. und *Sciurus vulgaris* L. (bei den letzten sieben sind die Leithaare in der apikalen Hälfte schwach verstärkt) Gruppe 3 *b*. Etwas weniger, aber immerhin noch deutlich sind sie bei *Ochotona curzoniae* Hdgs., *Marmota marmotta* L. (Leithaare apikal und Grannenhaare im mittleren Teile neuerdings etwas verstärkt), *Spalax typhlus* Pall. (Gruppe 3 *a*).

Grannenhaare gerade, nicht abgeknickt, die Leithaare sind durch ebensolche, lange (in der apikalen Hälfte etwas verstärkte) Grannenhaare vertreten bei *Octodon degus* Mol. (Grannenhaare apikal nur schwach verstärkt) und *Ctenomys brasiliensis* Blainv. (Gruppe 4 *b*).

Hierher seien auch die bereits mehrfach erwähnten Microtinen und Murinen gestellt, deren Haarformen nicht leicht zu deuten sind. Bei den von mir untersuchten *Microtus terrestris* L. und *Mus sylvaticus intermedius* Bff. kommen sehr verschiedenartige Haarsorten vor, und zwar zunächst feine Haare, welche durch drei oder zwei Verjüngungsstellen zickzackförmig in vier, bezw. drei Abschnitte geteilt sind. Ferner stärkere Haare mit nur einer Knickung; von diesen gibt es wieder zwei Stärken, von welchen die stärkeren Haare typische Grannenhaare darstellen. Diese leiten durch einzelne Haare mit nur ganz schwacher (einmaliger) Verjüngung, ohne deutliche Knickung zu noch stärkeren geraden Haaren über, welche keine Verjüngung besitzen und in der apikalen Hälfte schwach verbreitert sind. Sie sind zu zahlreich, um als Leithaare bezeichnet werden zu können. Dagegen erkennt man bei genauerem Zusehen, daß noch ähnliche Haare vorhanden sind, welche länger und kräftiger, aber nicht ganz so breit sind. Auch haben sie eine feinere Spitze und sind apikal intensiver pigmentiert; offenbar sind das die Leithaare. Demnach wären die lichteren, breiteren Haare auch noch als eine relativ kräftige Grannenhaarsorte anzusehen, deren Ableitung von den zarteren durch Übergangsformen gegeben ist. Zwischen den kräftigen Grannenhaaren und den Leithaaren gibt es auch noch Zwischenformen. Daß diese Deutung entsprechen dürfte, zeigen die im übrigen ähnlichen Verhältnisse bei *Microtus nivalis* Martius, *Mus coucha* Sm. (Taf. II, Fig. 18) und *Gerbillus indicus* Hardw., deren Leithaare deutlich länger sind als die geraden Grannenhaare. Noch klarer ist das bei *Mus rattus* L., weil die Leithaare hier besonders lang sind. Die geraden Grannenhaare und die Leithaare zeigen

aber keine deutliche Verstärkung; sie sind im ganzen kräftig (vgl. die im Abschnitt 1 zitierten Angaben von Schreber, Reißner, de l'Isle u. a.; ferner Oyama). Hierher gehört auch *Holochilus canellinus* Wagn. mit merklich längeren Leithaaren; die Woll- und feinen Grannenhaare zeigen aber keine deutlichen Verjüngungsstellen.

Sämtliche Haare der ganzen Länge nach gleichmäßig stark; einzelne besonders kräftige und lange Haare sind als Leithaare aufzufassen bei *Dasyprocta aguti* L., Taf. I, Fig. 1 (Gruppe 1 *a*), *Agouti paca* L. (Haare, bis auf einzelne feine, borstenartig) und *Jaculus jaculus* Hasselqu. (Gruppe 1 *b*).

Neben derartigen Haaren kommen bei *Proechymis cayennensis* Desm. (mittelstarke Haare schwach grannenhaarartig gebogen) und *Echimys armatus* Is. Geoffr. (Haare basal borstenartig verbreitert) Borsten, bei *Coendu melanurus* Wagn., *Erethizon dorsatus* L. und *Hystrix cristata* L. Stacheln vor, und zwar hauptsächlich von zwei bis vier mehr oder weniger verschiedenen Längen und Stärken. Bei *Coendu* und *Erethizon* überragt die Behaarung zumeist die Stacheln; die Leithaare (?) sind sehr lang. Bei *Coendu* finden sich an gelegentlich stachelfreien Partien (Hinterrücken) die nämlichen Haarformen vor, nur sind sie im allgemeinen etwas zarter. Bei *Proechimys* stehen die längsten Haare über die Stachelborsten hervor; wo letztere fehlen, weist die Behaarung keine wesentlichen Unterschiede auf. Bei einem *Erethizon* befinden sich am Vorderrücken relativ schwache Stacheln, lange borstenartige Haare und Wollhaare; der Hinterrücken trägt stärkere Stacheln, dagegen fehlen die borstenartigen Haare. Bei *Atherura africana* Gray (Wiener Hofmuseum) sind die benachbarten Haargebilde weit überragende, an der Basis kräftige Haare in großen Abständen über den ganzen Körper zerstreut. Am Rücken steht jedes derselben knapp hinter oder neben dem längsten mittleren Stachel einzelner, den ganzen Rücken bedeckender Stachelgruppen, welche aus einer Querreihe von sieben seitlich an Länge und Stärke abnehmenden Stacheln bestehen. Mitunter tritt knapp neben diesem Haare noch die Spitze eines zweiten aus der Haut hervor. Am Bauche sind die Verhältnisse ähnlich, doch sind die Stacheln mehr borstenartig, kürzer und schwächer. An den Extremitäten finden sich nur mehr kurze, steife Haare, unter welchen einzelne bedeutend längere oft aus einem kräftigen Hautwall heraustreten. Vgl. auch Abschnitt 3, p. 217 und Abschnitt 4, p. 227 ff. Literatur über stacheltragende Nager: Blumenbach, Cuvier, Bröcker, Römer *c*, Loweg u. a.

Heterocephalus ist bis auf allenthalben zertreute, in relativ großen Abständen angeordnete, feine, durchscheinende Haare nackt. Der äußeren Erscheinung nach gleichen sie den Spürhaaren dieses Tieres, doch sind manche von den letzteren länger. Bei einem im Wiener Hofmuseum befindlichen Exemplar (*H. philippsi* Thos.) stehen palmar oberhalb des Karpus zwei Haare beisammen; sie dürften als Karpalvibrissen zu deuten sein. Seitlich von der dorsalen Mittellinie[1]) und am Bauche scheinen die Haare stellenweise in Längsreihen angeordnet zu sein. Am Hinterrücken, an den Schenkeln und besonders an der kranialen Schwanzhälfte sind sie durchschnittlich etwas länger als am Vorderrücken. An der Außenseite der Hinterfüße und an einzelnen Zehen (zum Teil auch der Vorderfüße) eine Reihe kürzerer Haare. Vermutlich entsprechen die meisten Haare des *Heterocephalus* den Leithaaren, während die Woll- und Grannenhaare größtenteils unterdrückt sind. Vgl. p. 219. — Numerisch zahlreich sind die Zwischen-

[1]) Die haarlosen Stellen des *Heterocephalus* entsprechen im allgemeinen jenen, an welchen bei Fuchsembryonen die Haare relativ spät erscheinen (vgl. insbesondere die noch nackte mediane Rückenlinie und Dorsalfläche der Füße).

formen besonders bei *Ochotona curzoniae, Fiber, Microtus* und *Mus, Castor, Marmota* und *Sciurus.*

Die Leithaare fand ich deutlich über die anderen Haare hervorstehend bei *Octodon, Fiber, Microtus terrestris* und *M. nivalis, Ctenomys, Jaculus, Gerbillus, Castor, Chinchilla, Lagidium* und namentlich bei *Mus goliath* u. a. (s. insbes. Milne Edwards). Bei *Lepus* treten sie insbesondere oft auch an den Flanken weit hervor. Gegenüber den Grannenhaaren ist die Spitze der Leithaare lang ausgezogen bei *Lepus europaeus* und *timidus, Mus sylvaticus, Gerbillus, Chinchilla, Sciurus* u. a. Die Leithaare sind gegenüber den Grannenhaaren durch eine stärkere Pigmentierung (größtenteils oder apikal schwärzlich) ausgezeichnet bei *Lepus* (im Sommerfell von *L. timidus* ist die Spitze am Hinterrücken meistens weiß, bei *L. europaeus* dagegen bräunlich), *Ochotona, Jaculus, Eliomys, Myoxus, Chinchilla* u. a.

Carnivora.

Bei der viefach ziemlich langen Behaarung dieser Tiere ist die Verstärkung des Spitzenteiles der Grannenhaare im allgemeinen relativ schwach. In einzelnen Fällen sind die drei Haarsorten (nebst Übergangsformen) jedoch noch deutlich in ihrer typischen Form ausgebildet, so bei *Felis libyca maniculata* Crtschm. (Leithaare apikal etwas verstärkt) und *F. catus (ferus)* L., bei *Otocyon megalotis* Desm., *Urocyon cinereo-argentatus* Müll., *Vulpes chama* A. Sm. und *V. vulpes* L., Fig. 10 (Gruppe 3*b*), weniger deutlich bei *Canis azarae* Wied, Taf. I, Fig. 7 (Gruppe 3*a*), *Procyon cancrivorus* G. Cuv., *Nasua narica* L. (Grannenhaare mitunter etwas länger als die Leithaare).

Die Leithaare sind in der apikalen Hälfte etwas verstärkt und nähern sich dadurch den kürzeren und basal schwächeren Grannenhaaren mit kräftiger und relativ langer Granne bei *Felis concolor* L. (Grannenhaare im mittleren Teil dünn), *Paradoxurus leucomystax* Gray, *Lutra canadensis* Kerr (Unterschied zwischen Leit- und Grannenhaaren kaum merklich), *Putorius ermineus* L., *Galera barbara* L., *Zorilla frenata* Sund. und *Helictis orientalis* Horsf. (Gruppe 4*c*). Bei anderen Arten ist die Verstärkung der Grannenhaare lang (sie erstreckt sich mehr oder weniger über die Hälfte des Schaftes), aber relativ schwach; die Leithaare sind der ganzen Länge nach ziemlich gleichmäßig stark. Hierher *Vulpes lagopus* L., *Canis aureus* L. (Taf. I, Fig. 6) und *C. lupus* L. (einzelne schwächere Haare mit typischer Grannenhaarform) und *Ursus arctos* L. (Gruppe 2).

Dieser Zustand führt ohne scharfe Grenze zu jenem über, in welchem sämtliche Haarformen ihrer ganzen Länge nach ziemlich gleichmäßig stark und nur durch ihre verschiedene Stärke und die Krümmungsverhältnisse unterschieden sind, so bei *Herpestes ichneumon* L. (Wollhaare relativ kurz), *Meles taxus* Bodd. (Grannenhaare apikal ganz schwach verstärkt) und *Hyaena crocuta* Erxl. (Gruppe 1*b*).

Die Pinnipedier nehmen infolge ihrer zumeist kurzen, borstenartigen Behaarung gegenüber den fissipeden Carnivoren eine Sonderstellung ein. Bei den von mir untersuchten Arten kommen neben zarten Haaren mehrere stärkere, in der Regel nicht wesentlich verschiedene Sorten vor, von welchen die längsten und stärksten wohl als Leithaare gedeutet werden können (besonders bei *Phoca barbata* Fabricius, Taf. I, Fig. 2). Die stärkeren Haare sind zumeist borstenartig und ziemlich stark abgeflacht. Bei *Phoca vitulina* L. (Gruppe 1*a*) und *Ph. barbata* Fabricius (Gruppe 1*b*) sowie bei *Eumetopias jubata* Schreb. (Gruppe 1*a*) sind sie abgesehen von der allmählich zulaufen-

den Spitze ziemlich gleichmäßig breit, bei *Arctocephalus ursinus* L. (Gruppe 4*b*) in der apikalen Hälfte etwas verbreitert. Bei *Eumetopias* sind alle Haare, auch die zarteren, relativ steif und kaum gebogen, desgleichen bei *Phoca vitulina*, doch ist hier die Spitze meistens der Fläche nach gebogen (insbesondere bei den mittelstarken Haaren ist die lang und fein ausgezogene Spitze an ihrer Basis stark abgebogen). Die Krümmungsverhältnisse dürften übrigens bei diesen Tieren im präparierten Zustande oft nicht mehr dieselben sein wie im Leben. Bei *Phoca barbata* und *Arctocephalus* sind die stärksten Haare gerade, die anderen besonders in der basalen Hälfte mehr oder weniger gebogen oder gewellt; das ist namentlich bei den feinen Haaren der dichten Unterwolle von *Arctocephalus* der Fall. Bei einem jungen *Monachus albiventer* Bodd. besitzen alle Haare einen geraden oder gebogenen grannenartigen Apikalteil, welcher aber nicht merklich verstärkt ist; das ganze Haar ist ziemlich gleichmäßig bandförmig. Der basale Teil mehr oder weniger gewellt. Dieses Tier gehört in diesem Entwicklungszustand am ehesten zu 1*c*. Relativ zahlreich fand ich die als Leithaare zu deutenden Haare bei *Arctocephalus*.

Infolge der vielfach langen und anliegenden Behaarung der Carnivoren fällt die größere Länge der Leithaare am ganzen Tiere nicht besonders auf. Bei größeren Tieren sieht man sie am deutlichsten in der Glutealgegend hervorstehen (z. B. bei *Canis lupus*), bei *Felis catus* und *F. concolor, Putorius, Galera* u. a. auch am Rücken, wenn derselbe gekrümmt ist, und bei *Felis catus* insbesondere auch an den Flanken. Die Spitze der Leithaare ist in einzelnen Fällen, z. B. bei *Felis catus,* lang ausgezogen.

Die Pigmentierung der Leithaare ist in der Regel entsprechend der größeren Schaftstärke intensiver als jene der Grannenhaare. Bei geringelten Leithaaren sind einzelne Farbenstrecken relativ lang (z. B. *Canis azarae* und *C. lupus*). Beim Fuchs und einigen anderen sind die Leithaare, wie bereits mehrfach erwähnt, an den langhaarigen Körperteilen (abgesehen von der lichten Unterseite) größtenteils schwarz, während die Grannenhaare mehrfärbig sind (Granne mit weißem subterminalen Ring). Übergänge zwischen beiden Haarfärbungen sowohl beim Fuchse selbst, als besonders auch bei anderen Arten, z. B. *Otocyon megalotis, Felis catus (ferus)*. Vgl. p. 211.

Über die Haare einzelner Carnivoren vgl. insbesondere Schwalbe *b*, Toldt *e*.

Cetacea.

Abgesehen von den bei den meisten Arten in größerer oder geringerer Anzahl und Verbreitung nachweisbaren Spürhaaren am Kopfe (vgl. insbesondere *Megaptera*) sind die Cetaceen haarlos (s. Weber *a*, Kükenthal *a*, Rawitz, Japha u. a.).

Perissodactyla.

Bei den zwei von mir untersuchten Einhuferarten sind die drei Haarformen andeutungsweise erkennbar. Die Haare von *Tapirus americanus* L. (Gruppe 3*a*) sind ziemlich gleichförmig, doch lassen sich immerhin drei Formen unterscheiden: zarte, gleichmäßig geformte Haare, etwas stärkere, apikal ganz schwach verbreiterte Haare und noch etwas kräftigere, welche der ganzen Länge nach ziemlich gleichmäßig stark sind. Alle Haare sind nur schwach gebogen, den Unterschieden in der Stärke entsprechend, bald mehr, bald weniger. Bei *Equus zebra* L. (Gruppe 3*a*) liegen die Verhältnisse ähnlich, doch sind die Haare länger und die einzelnen Formen in bezug auf die Stärke und die Krümmungsverhältnisse deutlicher differenziert. Die zwei durch Über-

gänge verbundenen schwächeren Haarformen sind im basalen Teile relativ kräftig. Die stärkste Sorte zeigt unter der Spitze eine ganz schwache, kurze Verstärkung. — Über die Haare der Equiden vgl. insbesondere Marshall, ferner Martin, Stoß u. a.

Bei den relativ stark behaarten *Rhinoceros sumatrensis* Cuv. (Wiener Hofmuseum) kommen am Hinterrücken ziemlich gleichförmige borstenartige Haare von zirka drei nicht sehr verschiedenen Stärken vor. Die stärksten scheinen etwas spärlicher zu sein als die übrigen (Gruppe 1 *b*).

Artiodactyla.

Unter allen Säugetiergruppen mit wohlentwickeltem Haarkleid ist bei den *Artiodactyla* das Dreihaarformensystem am undeutlichsten ausgebildet, so namentlich beim Moschustier, bei den Hirschen, bei der Gemse u. a. Das beruht hauptsächlich darauf, daß die verschiedenen Haarformen im allgemeinen der ganzen Länge nach ziemlich gleichförmig sind. So fehlt insbesondere den mittelstarken Haaren die apikale Verstärkung vielfach vollständig und es gibt dann also keine eigentlichen «Grannenhaare». Innerhalb der Deckhaare, bei welchen bekanntlich die Marksubstanz sehr oft außergewöhnlich mächtig entwickelt ist und welche bei sonst gleichartiger Form zumeist in verschiedenen Längen und Stärken auftreten, sind ferner die Leithaare meistens nur schwer zu erkennen; als solche können in der Regel nur die längsten und kräftigsten Haare gedeutet werden. Die Färbung kommt dabei zumeist nicht in Betracht. Hervorgehoben sei aber, daß auch die schwächeren dieser eigenartigen Haare mitunter eine Andeutung von apikaler Verbreiterung zeigen können (*Capra* und *Ovis*). Zwischen den Deck- und Wollhaaren fehlen mitunter eigentliche Übergangsformen, so daß der Unterschied zwischen ihnen insbesondere in bezug auf die Länge, Stärke und Krümmung ein sehr großer ist. In solchen Fällen erscheint daher die bisher gebräuchliche Sonderung des Haarkleides in Ober- und Unterhaare am besten anwendbar.

Bei *Bison bonasus* L. (Gruppe 3 *a*) finden sich relativ kurze Haare von hauptsächlich drei verschiedenen Stärken. Die zarten Haare sind mehr oder weniger stark gewellt, die stärksten relativ kräftig und nur schwach gebogen; die mittelstarke Sorte ist im apikalen Teile öfters mehr oder weniger grannenartig umgebogen, aber nicht merklich verstärkt.

Bei *Camelus dromedarius* L. und *bactrianus* L. (Gruppe 2) sind die mittelstarken Haare apikal auf eine größere oder geringere Strecke ganz schwach verstärkt; bei den längsten Haaren ist das nicht mehr auffallend, weil die Verstärkung sich viel weiter basal hinzieht. Bei der langen und feinen Behaarung von *Auchenia huanachus* Mol. sind diese Verhältnisse ganz verwischt; alle Haare erscheinen der ganzen Länge nach ziemlich gleichförmig (Gruppe 1 *c*).

Lange, ziemlich steife Borsten von nicht sehr verschiedener Länge und Stärke und zarte, gekräuselte Haare von drei bis vier verschiedenen Längen und Stärken bei *Sus scropha (ferus)* L. Die Borsten erscheinen zu zahlreich, als daß alle als Leithaare gedeutet werden könnten (Gruppe 1 *b*).

Nur lange, beinahe gerade borstenartige Haare von wenig verschiedener Stärke und Länge bei *Tayassus tajacu* L. (Gruppe 1 *a*). Hier sei auch *Hippopotamus* erwähnt. Die Haut desselben «trägt dicke Borsten dicht nebeneinander auf Ober- und Unterlippe, auf den beweglichen Ohren, spärlicher auf der dorsalen Fläche des Kopfes und Rückens bis zur Schwanzspitze. Vielfach sind die Borsten gespalten und machen dadurch den Eindruck von Haarbündeln. Beim jungen Tier erscheinen an ihrer Statt

Lanugo-artige dichtere Haare, die sich am Kopfe bis zu fünf gruppieren können, sonst vereinzelt stehen» (zit. n. Weber *d*).

Kurze, mehr oder weniger gerade Haare von wenig verschiedener Länge und Stärke bei *Tragulus meminna* Erxl., *Gazella soemmeringi* Crtschm. und *Cephalophus grimmia* L. (Gruppe 1 *a*).

Mehr oder weniger gewellte Haare von verschiedener, durch Übergänge verbundener Länge und Stärke bei *Anoa depressicornis* H. Sm. und *Cobus maria* Gray (Gruppe 1 *b*).

Ziemlich lange, steife, schwach kurzwellige Haare (mit starkem, zelligem Markstrang) von verschiedener Länge und Stärke und zarte, mehrfach gekrümmte, meistens bedeutend kürzere Haare: bei *Moschus moschiferus* L., *Capreolus capreolus* L. und *Alce machlis* Ogilby (Gruppe 1 *b*). Einzelne Übergangsformen zwischen diesen zwei Haargruppen in bezug auf die Stärke (nicht aber auf die Markverhältnisse) bei *Ovis musimon* Schreb. (Taf. I, Fig. 4), *Rupicapra tragus* Gray und besonders bei *Capra sibirica* Meyer und *C. aegagrus* Gm. (Gruppe 1 *b*).

Bei einer *Capra aegagrus* aus Kurdistan sind die stärkeren Haare apikal etwas verbreitert, einzelne besonders kräftige auf eine relativ lange Strecke (Leithaare); es zeigt sich also, daß auch bei den für die Hirsche, Gemsen u. a. charakteristischen, stark markhaltigen Haaren eine Tendenz zu apikaler Verbreiterung vorkommt.

Auch bei *Ovis* sind die Grannenhaare, bei *Moschus* und *Alce* die Wollhaare apikal etwas verstärkt. Bei *Bison* und *Sus* sind die stärkeren Wollhaare apikal mehr oder weniger kreisförmig gekrümmt.

Einzelne wohl als Leithaare aufzufassende Haare sind besonders lang bei *Cephalophus*, ebenso bei *Rupicapra*, wo dieselben aber relativ zahlreich erscheinen.

Feine Spitzen haben die längsten Haare von *Moschus* und *Alce*.

Tayassus hat dunkelbraun und weiß geringelte Haare; die Spitze beginnt mit Braun. Bei den längsten und kräftigsten Haaren ist das Spitzenbraun besonders lang; etwas unterhalb der Mitte ist es ganz schwach lichter, was darauf schließen läßt, daß der oberste weiße Ring unterdrückt ist (erinnert an das Verhältnis der Färbung der Grannen- und Leithaare bei *Vulpes vulpes*, *Felis catus* u. a.).

Literatur siehe unter anderen: v. Nathusius *a*, Bohm, Giebel, Ridewood *a*, Martin, Stoß und aus der Jagdliteratur v. Raësfeld.

Hyracoidea.

Am Hinterrücken von *Procavia* (Gruppe 3 *a*) finden sich — bei den einzelnen Arten verschieden deutlich — Haarformen vom einfachen Wollhaar zum apikal verbreiterten und abgebogenen (typischen) Grannenhaar, ferner stärkere und längere gerade Haare mit schwacher, die apikale Hälfte einnehmender Verbreiterung. Letztere Haare entsprechen den Leithaaren, sind deutlich ausgebildet und stark pigmentiert (braunschwarz); sie stehen allenthalben, insbesondere an den Flanken und in der Glutealgegend deutlich über die anderen Haare hervor (Taf. IV, Fig. 26; nicht mit der folgenden Haarsorte zu verwechseln). Besonders wichtig ist aber die schon seit langem bekannte Tatsache, daß bei diesen Tieren über den ganzen Körper zerstreut einzelne sehr lange, glänzend schwarze Borsten von — wenigstens äußerlich — ausgesprochenem Spürhaarcharakter vorkommen, und zwar wiederum vornehmlich am Hinterrücken. Von den Leithaaren unterscheiden sie sich äußerlich noch dadurch, daß ihr Apikalteil auf eine relativ lange Strecke zart ist; dann wird das Haar ziemlich rasch dick und nimmt gegen

die Basis allmählich noch an Dicke zu. Der zarte Apikalteil ist etwas flachgedrückt, was bemerkenswert erscheint, weil die Leithaare in ihrem verstärkten Teil ebenfalls abgeflacht sind; der verdickte Basalteil der Spürhaare ist spulrund. Das Mark ist gegenüber der starken Ausbildung in der Granne der Grannenhaare schon bei den Leithaaren relativ etwas schwächer; bei den Spürhaaren erkennt man nur im zarten Apikalteil einzelne Reste. Schwächere Spürhaare (z. B. am Bauche) kommen den Leithaaren näher, doch sind die angeführten Unterschiede immer noch vorhanden. Man kann bei *Procavia* also vier allenthalben vorkommende, ziemlich gut charakterisierte Haarformen unterscheiden. In gewisser Hinsicht scheinen die Haare an der Rückendrüse einen Übergang zwischen den Leit- und Spürhaaren zu bilden, indem sie der äußeren Form und Färbung nach an erstere, in bezug auf das beinahe ganz fehlende Mark an letztere erinnern. Zwischen den Spürhaaren des Gesichtes und jenen von anderen Körperstellen besteht äußerlich kein besonderer Unterschied. Vgl. p. 219.

Literatur: J. F. Brandt, George.

Proboscidea.

Bei einem *Elephas africanus* Blbch. (Gruppe 1 *b*) des Wiener Hofmuseums befinden sich an verschiedenen Körperstellen, so auch in der Glutealgegend, borstenartige Haare von zirka drei bis vier verschiedenen Stärken; die stärksten sind relativ spärlich. (Vgl. Naunyn, Smith, Möbius.)

Sirenia.

Die Sirenen besitzen mehr oder weniger spärliche, am Rücken annähernd in Längsreihen angeordnete Haare von seidiger Beschaffenheit; beim Embryo treten außerdem zahlreiche rudimentäre Anlagen von Beihaaren auf, welche sich beim Erwachsenen in modifizierter Weise als «Epidermiszapfen» erhalten. Bei größeren Embryonen von *Halicore* finden sich auch Anlagen von «Mittelhaaren» (s. insbesondere Turner, Kükenthal *b*).

Prosimiae.

Bei allen von mir untersuchten Halbaffen bestehen ziemlich ähnliche Verhältnisse; die Leithaare sind stets durch ihre relative Stärke und Geradheit gut erkennbar. Bei *Nycticebus tardigradus javanicus* Geoffr. und zum Teil auch bei *Microcebus pusillus* Geoffr. (Taf. II, Fig. 13) und *Hapalemur griseus* Geoffr. (Gruppe 3 *b*) sind die Grannen der Grannenhaare ziemlich deutlich und alle drei Haarformen ganz gut differenziert; Übergangsformen besonders bei *Nycticebus* vorhanden, bei *Microcebus* sind die eigentlichen Grannenhaare relativ selten. Beim kurz- und feinhaarigen *Tarsius tarsius* Erxl. (Gruppe 3 *a*) sind die Grannen der Grannenhaare nur schwach ausgeprägt und der Unterschied zwischen diesen und den Wollhaaren ist daher nur gering. Bei *Lemur fulvus rufus* Audeb. und *Propithecus diadema* Benn. (Gruppe 2) sind die Grannen zart, aber zumeist relativ lang. Es finden sich alle Übergänge vom Woll- bis zum Leithaare, indem der etwas steifere und mehr oder weniger gerade Apikalteil gegenüber dem zarten übrigen Schaftabschnitt kurz oder lang ist oder das ganze Haar bis gegen die Basis verstärkt erscheint. — Die Leithaare stehen mehr oder weniger hervor, deutlich z. B. bei *Tarsius* und *Microcebus*. Bei *Nycticebus*, *Microcebus*, *Hapalemur* und *Lemur* sind sie durchwegs stark pigmentiert (braunschwarz), bei *Propithecus* nur an der Spitze. Bei *Tarsius* haben sie eine lang ausgezogene lichte Spitze.

Literatur s. Schwalbe *c*.

Simiae.

Bei den Affen sind die Grannen der Grannenhaare, soviel ich gesehen habe, nie deutlich ausgeprägt; die drei Haarformen sind daher bis auf die Unterschiede in Länge, Stärke und Krümmung zumeist ziemlich gleichförmig. Doch lassen sich bei genauerer Betrachtung folgende einander nahestehende Zustände unterscheiden.

Die Granne der Grannenhaare ist zart und ziemlich lang bei *Callithrix jacchus* L., *Cebus niger* Geoffr. und *Cercopithecus lalandei* Geoffr. (Gruppe 3 *a*). Die feinsten Haare haben öfters einen grannenartig gebogenen, aber zarten Apikalteil.

Als Grannenhaare können jene mittelstarken Haare angesehen werden, deren apikale Hälfte, oder mehr, ganz schwach verstärkt (zumeist verbreitert) ist; bei den stärksten Haaren reicht diese Verstärkung bis gegen die Basis (Leithaare): *Midas chrysopygus* (Natt.) Wagn., *Ateles paniscus* L., *Alouata niger* Geoffr. und *Papio cynocephalus* Geoffr. (Gruppe 2).

Diese Verhältnisse sind kaum oder gar nicht mehr zu erkennen, die Haarformen unterscheiden sich also nur noch durch die Längen-, Stärken- und Krümmungsverhältnisse, wobei die Leithaare relativ so stark sind, daß sie, abgesehen von der mitunter etwas welligen Spitze, nicht gewellt, sondern nur mehr oder weniger gekrümmt sind, bei *Midas rosalia* L. (Behaarung zart), *Semnopithecus maurus* Schreb. (Behaarung zart), *Hylobates lar* L. und *H. syndactylus* Desm. (Taf. I, Fig. 3), *Anthropopithecus troglodytes* L. und *Simia satyrus* L. (Gruppe 1 *b*).

Die Leithaare sind bei *Midas rosalia, Alouata, Hylobates* und *Anthropopithecus* im apikalen Abschnitte meistens relativ zart und schwach gewellt. Sie stehen in der Regel über die anderen Haare etwas vor (z. B. bei *Callithrix, Cercopithecus, Hylobates*) und sind mitunter besonders lang *(Ateles, Simia).*

Bei der Mehrzahl der untersuchten Affen sind die Haare mehr oder weniger einfärbig, die kräftigsten sind dann meistens relativ stark pigmentiert. Die Haare von *Papio* haben eine lichte subterminale Strecke, welche bei den stärkeren Haaren relativ kurz ist. Die Haare (mit Ausnahme der ganz zarten) von *Callithrix* und *Cercopithecus* haben weiter basal noch einen zweiten lichten Ring; die Verdrängung der lichten Partien durch die dunkeln ist bei den stärkeren Haaren nicht immer auffällig. Bei den zarteren von *Callithrix* ist das Spitzenschwarz mitunter gewissermaßen unterdrückt; sie beginnen daher gleich mit dem Weiß (= subterminaler Ring).

Bezüglich der an den einzelnen Körperteilen in verschiedenem Grade ausgebildeten Behaarung des Menschen sei nur bemerkt, daß sie bekanntlich ebenfalls aus verschieden starken Haaren in gewisser Anordnung besteht. Man glaubt in einzelnen Fällen sogar zwischen Ober- und Unterhaar unterscheiden zu können, so z. B. beim Negerhaar (Götte zit. n. Waldeyer) und an der Stirne von Feten etc. (Friedenthal *a*).

Ich habe die Lanugo aus der Glutealgegend von Neugebornen untersucht und gefunden, daß diese zarten Haare, soweit sie durchgebrochen waren, ziemlich gleichmäßig geformt sind (abgesehen von gewissen Unterschieden in der Länge und Stärke). Diese Behaarung wäre in die Gruppe 1 *b* einzuteilen.

Literatur s. u. v. a. Waldeyer, R. Krause, Friedenthal *a*.

6. Schlußbetrachtung.

Eine ähnliche Haarsorte wie die seinerzeit von mir beschriebenen Leithaare (Borstenhaare) des Fuchses kommt auch bei vielen anderen Säugetieren vor. Sie ent-

spricht offenbar jenen Haaren, welche bei einzelnen Arten, z. B. bei *Didelphys marsupialis* und *Mus goliath* sehr lang ausgebildet und daher auffällig und schon seit längerer Zeit bekannt sind. Beim Fuchs und vielen anderen Tieren sind sie dagegen nicht viel länger als die Grannenhaare und verschwinden daher unter der großen Zahl der letzteren mehr oder weniger. Vielfach sind sie aber dann noch infolge gewisser Form- und Färbungsverhältnisse deutlich erkennbar. Auch einige derartige Fälle waren bereits bekannt, indem bei einzelnen Arten diese Haare erwähnt werden, z. B. *Phascolomys fossor, Talpa europaea, Myoxus glis* u. a. Daß dies — wenigstens bis zu einem gewissen Grade — eine bestimmte, weit verbreitete Haarsorte ist, wurde aber, wie es scheint, bisher nicht erkannt und man hat diese Haarform bis jetzt noch nie zusammenfassend betrachtet. Am nächsten kam diesbezüglich de Meijere bei seinen vergleichenden Untersuchungen über die Anordnung der Haare. Er hat aber hiebei, wie es für diese Studien zunächst am zweckmäßigsten war, hauptsächlich die Haarquerschnitte in der Haut beobachtet. Dieselben geben aber nur über die Stärkenverhältnisse an einer bestimmten, zumeist wenig charakteristischen Haarstrecke Aufschluß. Die Gesamtform des Haares, insbesondere die entlang des ganzen Haarschaftes oft sehr wechselnden Formverhältnise, erwähnt er nur in einzelnen Fällen und berücksichtigt sie nicht näher. Ein Haarformensystem hat also de Meijere nicht ausgearbeitet. Es ist aber kein Zweifel, daß seine auf die Haaranordnung bezüglichen «Mittelhaare» in vielen Fällen unseren Leithaaren entsprechen. Beim Fuchs, bei welchem de Meijere die Leithaare nicht erkannt hat, ist das aber nicht der Fall; sie bilden hier auch in bezug auf die Anordnung eine besondere Haarsorte. Wie bei diesem Tiere, so hat man die Leithaare auch bei zahlreichen anderen Arten (so insbesondere bei vielen Mikromammaliern), selbst wenn sie ziemlich deutlich ausgeprägt sind, noch nicht gekannt und von den Grannenhaaren nicht unterschieden.

Die Form- und Färbungsunterschiede zwischen den Leit- und Grannenhaaren sind bei den einzelnen Arten in sehr verschiedenem Grade ausgebildet und es besteht diesbezüglich eine ganze Übergangsreihe, von den sehr deutlich differenzierten Leithaaren an bis zu solchen, welche sich von den Grannenhaaren desselben Tieres nur sehr wenig unterscheiden. Vielleicht lassen sich dann noch in anderer Hinsicht, z. B. in bezug auf die Anordnung, Histologie und Entwicklung, Unterschiede finden.

Da die Leithaare bei sehr vielen Tieren mehr oder weniger deutlich differenziert oder wenigstens angedeutet sind und in mehrfacher Beziehung als die ursprüngliche Haarform erscheinen, kann man wohl annehmen, daß sie in solchen Fällen, in welchen sie nicht mit Sicherheit konstatiert werden können, doch vertreten sind, aber gegenüber den anderen Haaren keine auffällige Ausbildung erfahren haben. Dafür spricht auch der Umstand, daß dann manchmal bei nahe verwandten Arten mit im übrigen ganz ähnlicher Behaarung die Leithaare noch deutlich ausgeprägt sind. Zur Feststellung, inwieweit die wenig differenzierten Leithaare mit den deutlich ausgeprägten Leithaaren in Zusammenhang gebracht werden können, sowie betreffs der allgemeinen Bedeutung dieser Haarsorte sind noch eingehende vergleichende und entwicklungsgeschichtliche Untersuchungen erforderlich.

Infolge der Feststellung der Leithaare als einer besonderen, weitverbreiteten Haarsorte ergibt sich naturgemäß eine andere Einteilung der Haarformen bei den verschiedenen Säugetierarten als schlechtweg in Woll- und Grannenhaare, welche auch heute noch fast allgemein gebräuchlich ist. Diesbezüglich hat wiederum hauptsächlich de Meijere gelegentlich seiner Untersuchungen über die Anordnung der Haare auf das Vorkommen von Haaren verschiedenen Kalibers bei vielen Arten hingewiesen.

Wie eben erwähnt, hat er sich aber mit der gesamten Haarform nicht eingehender befaßt.

Zunächst sei hervorgehoben, daß es nur als eine ganz allgemeine Vorstellung angesehen werden darf, daß zwischen den zarten und kurzen Wollhaaren nur eine Sorte längerer und stärkerer Haare gleichmäßig verteilt ist, daß sich also am Felle gewissermaßen zwei einander durchsetzende Etagen unterscheiden lassen. In diesem allgemeinen Sinne kann man die bloße Unterscheidung von Woll- und Grannenhaaren gelten lassen (vgl. auch de Meijere, Weber u. a), doch soll dann statt des Ausdruckes «Grannenhaare» die ebenfalls gebräuchliche Bezeichnung «Deckhaare» (s. insbesonders Martin, Stoß u. a.) gewählt werden, oder «Oberhaar» im Gegensatz zum «Unterhaar». Genauer betrachtet besteht aber das Haarkleid im allgemeinen nicht nur aus zwei, sondern aus mehreren verschieden langen Haarsorten, eine nicht unbekannte Tatsache, welche aber bisher zu wenig hervorgehoben wurde. So unterscheiden sich die Woll-, Grannen- und Leithaare vielfach hauptsächlich durch ihre verschiedene Länge und Stärke, wodurch bereits drei Abstufungen entstehen; meistens gibt es aber zwischen diesen drei Haarformen noch Übergangsstadien, so daß man ungefähr fünf und mehr verschieden lange und starke, oft noch durch Übergänge verbundene Haarsorten unterscheiden kann. Einzelne derselben treten aber nicht immer in einer solchen Menge und dichten Anordnung auf, als daß jede für sich im Felle eine deutliche Etage bilden würde; das gilt insbesondere vielfach von den Leithaaren und oft auch von den kürzesten Haaren. Zudem ist die Höhendifferenz zwischen zwei aufeinanderfolgenden Etagen oft nur gering und beide gehen mehr oder weniger ineinander über. Der detailliertere stufenförmige Aufbau der Behaarung kommt also im Felle selbst nicht immer deutlich zum Ausdrucke. Für unsere Betrachtungen hält man sich besser jenen für die große Mehrzahl der Säugetiere geltenden Zustand vor Augen, in welchem das Haarkleid ganz im allgemeinen in zahlreiche Haarbezirke zerfällt, deren Mittelpunkt je ein besonders starkes und langes Haar bildet (s. Heusinger, Leydig, de Meijere, Pinkus u. v. a.). Um dasselbe stehen dann in gewissen Abstufungen und in jeweils bestimmter Anordnung die anderen Haare, zunächst etwas schwächere und kürzere und zwischen all diesen mehr oder weniger dicht die zartesten, bezw. kürzesten Haare. Zwischen diesen drei Haarsorten sind dann meistens noch verschiedene, oft nicht scharf abgrenzbare Übergangsformen verteilt. Dieser Reihenfolge der einzelnen Haarsorten dürfte zumeist auch ihr numerisch zunehmendes Auftreten sowie ihr zeitliches Erscheinen in der Ontogenie entsprechen. Der Umfang solcher Haarbezirke sowie die weiteren Details bezüglich der Anordnung der verschiedenen Haarsorten kommen hier zunächst nicht in Betracht (vgl. diesbezüglich insbesonders Pinkus, bezw. de Meijere, Römer *b* u. a.).

Neben den Längen- und Stärkenverhältnissen und dem numerischen Vorkommen der einzelnen Haarsorten erschien für die vorliegenden Betrachtungen hauptsächlich auch die apikale Verstärkung (Verdickung, vielfach Verbreiterung) von Bedeutung, welche vornehmlich an den mittelstarken Haaren vieler Säugetiere zu beobachten ist und in der Literatur im einzelnen bereits mehrfach erwähnt wurde. Denn ihr Vorkommen und die Art ihrer Ausbildung ist in vielen Fällen für die einzelnen Haarsorten charakteristisch. Ihrem Wesen nach stellt diese Verstärkung gewissermaßen den Anlauf zur Bildung eines starken Haares dar; die Intensität der Hornbildung hat aber im weiteren Verlaufe der Entwicklung des Haarschaftes bald nachgelassen und daher fiel der übrige Teil desselben zarter aus. Bei vielen Tieren mit solchen Grannenhaaren hat sich dagegen der Entwicklungsprozeß der Leithaare mehr gleichmäßig vollzogen. Die Hornbildung setzt bei denselben zunächst nur schwach ein (feine Spitze) und nimmt

nur allmählich zu, bis sie ungefähr in der Mitte der Schaftlänge das unauffällige Maximum erreicht hat; dann nimmt sie basal wieder ganz allmählich ab. Das ganze Haar erscheint somit mehr gleichmäßig geformt. Die Wollhaare, insbesonders eine öfters vorhandene stärkere Sorte, zeigen vielfach noch eine Andeutung von apikaler Verstärkung. Meistens sind sie aber so zart, daß selbst eine solche Andeutung nicht mehr deutlich ausgeprägt ist. Derartige Verhältnisse mit allen möglichen Übergangsformen an ein- und demselben Individuum wurden beispielsweise bei Ameisenigeln beschrieben (Toldt *a* und *b*).

Diese Formunterschiede gehen also im allgemeinen mit der Verschiedenheit der Stärke und Länge der Haare Hand in Hand und entsprechen gleichfalls dem zeitlichen Auftreten der einzelnen Haarsorten in der Ontogenie. Das Vorkommen, bezw. die Art der Ausbildung dieser drei Haupthaarformen ist an ein- und derselben Körperstelle bei den einzelnen Arten sehr verschieden. Gut ausgebildet finden sie sich vornehmlich bei niederen Säugetieren, während sie bei den höheren zumeist mehr oder weniger verwischt erscheinen.

Das sind die hauptsächlichsten Gesichtspunkte, welche sich aus den vorliegenden Untersuchungen ergeben haben. Damit ist das Thema jedoch noch keineswegs erschöpft. Zunächst wäre von diesen Gesichtspunkten aus die feinere Beschaffenheit des Haarschaftes und des Haarbalges der verschiedenen Haare vergleichend zu untersuchen, ferner die Beziehungen der einzelnen Haarsorten zur Haaranordnung und zur Profilierung der Hautoberfläche. Letztere bedarf an sich einer eingehenden vergleichenden Untersuchung (s. Toldt *c*). Auch sollten weiterhin verschiedene andere Körperstellen zum Vergleich herangezogen werden u. a. m. Wenn man erwägt, daß derartige Studien auch nur an einzelnen Vertretern der verschiedenen Säugetiergruppen in allen Entwicklungsstadien und bei sonstigen Veränderungen im Felle (Wechsel des Haarkleides) vorzunehmen wären, liegt somit ein weites Arbeitsgebiet vor uns, welches keineswegs undankbar zu werden verspricht und im Interesse der Kenntnis der Säugetierbehaarung gepflegt werden sollte.

Wien, 12. Oktober 1910.

Nachtrag.

Nach Abschluß dieser Abhandlung befaßte ich mich mit den p. 227 erwähnten Löffelhaaren gewisser Fledermäuse näher und stieß hiebei auf eine im Jahre 1899 erschienene Mitteilung von J. Jablonowski: Die löffelförmigen Haare der Molossi. Da diese beachtenswerte Publikation bisher beinahe unbemerkt geblieben ist (sie erschien als Anhang zu einer Arbeit von A. B. Meyer über «Säugetiere von Celebes II» in den Abhandl. u. Ber. des kgl. Museums zu Dresden, VII, p. 32—55, Taf. X und XI) und für die vorstehenden Betrachtungen in mehrfacher Hinsicht von Interesse ist, sei sie hier kurz besprochen, zumal ich einiges hiezu bemerken möchte.

Zuerst scheint Burmeister (System. Übersicht der Tiere Brasiliens I, Säugetiere, Berlin 1854, p. 66) diese Haare als einen allgemeinen Charakter der Gattung *Dysopes* (= *Molossus* und *Nyctinomus*) erkannt zu haben und beschrieb sie als «kurze, hakenförmig aufwärts gebogene Borsten». Ähnliche Angaben zitiert Jablonowski noch von einer Anzahl anderer Autoren; eingehender wurden diese Haare auch weiterhin nicht behandelt.

Jablonowski fand derartige Haare in mehr oder weniger deutlicher Ausbildung hauptsächlich in der Nasengegend bei vielen *Nyctinomus*- und *Molossus*-Arten sowie bei *Cheiromeles*, seitlich an der Oberlippe und zum Teil auch in der Kinngegend bei *Nyctinomus* und *Cheiromeles*, an den Zehen (I. und V.) bei allen Molossinen, endlich an der Rückenfläche der Interfemoralmembran bei *Cheiromeles*. Bezüglich der Zahl und Formentwicklung dieser Haare kommen bei den einzelnen Individuen Schwankungen vor, dagegen ist ihre Verbreitung an den einzelnen Körperstellen bei jeder Art konstant und charakteristisch (diesbezüglich eine Anzahl instruktiver Abbildungen). Das Geschlecht ist in dieser Hinsicht ohne Einfluß. Bemerkt sei, daß die Haare im Gesicht überall vorwiegend so gestellt sind, daß die verbreiterte Endplatte nach einem Punkt hin gerichtet ist, der median zwischen den Nasenlöchern liegt. Die Haarformen sind in dieser Gegend auch im allgemeinen am besten ausgeprägt. An den Füßen, an welchen die Endplatte meistens nicht sehr gut entwickelt ist, sind die Haare in der Regel derart orientiert, «daß die Enden nach der proximalen Seite des Fußes und zugleich etwas nach dem zunächstgelegenen freien Zehenrand hin gerichtet sind». Über die gegenseitige Anordnung dieser Haare läßt sich nichts Allgemeines sagen.

Bei den verschiedenen Arten finden sich alle Übergänge von Spatelhaaren, von der typischen «Senflöffelchen»-artigen Form (apikal kugelsegmentförmig mit scharfem Rand) zur mittleren (apikal eiförmig und flacher) und weniger ausgeprägten (flach verbreiterten) Form. Bei einigen *Nyctinomus*-Arten, z. B. *N. gracilis* (Natt.), werden sie durch Borsten oder Stacheln vertreten. Je deutlicher im allgemeinen der Apikalteil differenziert ist, desto stärker ist er abgebogen (mitunter «hakig» gekrümmt); auch ist das Haar im ganzen relativ kurz und kräftig. Typische Formen kommen z. B. bei *Nyctinomus plicatus* (Buch.-Ham.) und *N. sarasinorum* A. B. M. (S-förmig gekrümmt) vor. Jablonowski gibt eine Reihe von Abbildungen solcher Haare; gleichwohl dürften meine Bilder (Textfig. 3, p. 228) eine willkommene Ergänzung hiezu sein (vgl. auch den Text p. 227 und 229).

Die Oberfläche ist im Gegensatz zu den gewöhnlichen Körperhaaren ziemlich glatt. Die apikale Verbreiterung erfolgt hauptsächlich auf Kosten der peripherischen Rindensubstanz; der eigentliche Schaft läßt sich manchmal deutlich in die Endplatte hinein verfolgen. Eigentliches Mark enthalten die Haare nicht, dagegen liegt das Pigment vorwiegend axial; auch im Endplättchen nimmt die Pigmentierung gegen die Peripherie zu ab.

Während man mit ziemlicher Sicherheit annehmen kann, daß bei allen Molossinen Spatelhaare (wenigstens in angedeuteter Weise an den Füßen) vorkommen, konnte Jablonowski in keiner anderen Fledermausgruppe derartige Haare finden. Doch vermutet er, daß solche am ehesten noch bei der den Molossinen angereihten *Mystacina tuberculata* Gray, von welcher ihm kein Untersuchungsmaterial vorlag, vorkommen dürften. Bei einem Alkoholexemplar des Wiener Hofmuseums konnte ich keine halbwegs deutlich ausgeprägten Spatelhaare finden. Doch kommen an der Oberlippe relativ kräftige und gerade Borsten mit rauher Oberfläche vor, welche jenen gleichen, die Jablonowski von der Oberlippe von *Nyctinomus bivittatus* Hgl. abbildet (Taf. X, Fig. 18). An den Zehen finden sich ziemlich steife, gegen die Spitze zu mehr oder weniger gekrümmte Haare mit oft stumpfem Ende; diese können am ehesten als Vertreter der Spatelhaare angesehen werden.

Bezüglich der Funktion dieser Haarformen kommt Jablonowski zu keinem abschließenden Resultat. Schnitte durch die Follikel von Oberlippen- und Zehenhaaren eines allerdings mangelhaft konservierten *Nyctinomus plicatus* zeigten keine kavernöse Struktur der Balgwandung; deswegen schließt Jablonowski in Anbetracht des ungenügenden Untersuchungsmaterials die Möglichkeit nicht aus, daß derartigen Haaren dennoch die Funktion von Tasthaaren zukommt. Weiters glaubt er, daß die Lippenhaare vielleicht auch bei der Nahrungsaufnahme eine gewisse Rolle spielen, wie ja die dehnbaren Lippen der Molossinen beim Erbeuten von «großen, rundlichen Käfern» vorteilhaft sind (Dobson); ähnliches hat auch bereits Osburn erwogen. Da die Fledermäuse die Zehen unter anderem zum Ordnen und Reinigen der Behaarung benützen, dürften die Zehenhaare nach Jablonowski auch hiebei dienlich sein. Doch hebt er als merkwürdig hervor, daß gerade der beinahe nackte *Cheiromeles* an den Zehen besonders mächtig entwickelte Spatelhaare besitzt. Ferner verweist Jablonowski darauf, daß sich die Molossinen unter den Fledermäusen am besten auf ebener Erde laufend fortbewegen können, wobei natürlich die Hintergliedmaßen die Hauptarbeit zu leisten haben. Als ich nur die Löffelhaare an der Schnauze von *Molossus rufus* und *M. abrasus* kannte, glaubte ich dieselben, insbesondere ihrer Stellung bei *M. rufus* nach (vgl. p. 228, Textfig. 3 *c*), mit dem Geruchsinn in Verbindung bringen zu dürfen. Nach dem Vorkommen solcher Haare auch an den Füßen kann das jedoch nicht ihre allgemeine Bestimmung sein. Auch glaube ich kaum, daß sie spezifische Tasthaare sind, da solche zumeist apikal sehr fein ausgezogen sind, wenn auch ihre Spitze selbst mitunter abgestumpft ist. Zudem kommen an der Schnauze gleichzeitig neben den Löffelhaaren oft auch Haare von typischer Spürhaarform vor. — Allem Anscheine nach dürfte die Hauptfunktion dieser interessanten Haarform doch eine mechanische sein. Das kann erst durch weitere, besonders biologische und histologische Untersuchungen festgestellt werden.

Nun seien noch zwei von Jablonowski besprochene und abgebildete Eigentümlichkeiten von Fledermaushaaren erwähnt.

Die Endplatte mancher Spatelhaare (z. B. im Gesichte von *Nyctinomus brachypterus* Ptrs. und *N. pumilus* Krtschm.) läuft in einen deutlich abgesetzten, fadenförmi-

gen, zackigen Anhang aus, welcher in seiner Struktur den gewöhnlichen Körperhaaren sehr ähnlich ist. Es hat also den Anschein, als wäre die Papille ursprünglich zur Bildung eines solchen bestimmt gewesen. Dasselbe findet sich auch bei manchen Borsten des Gesichtes, z. B. von *Nyctinomus bivittatus* Hgl. Jablonowsky vergleicht diese Haare mit der bleibenden Feder des ersten Gefieders, welche die Dune auf ihrer Spitze trägt und vermutet, daß dieser Anhang vielleicht nur bei den zum ersten Male gebildeten Haaren vorhanden ist. Daß derselbe bei Haaren, welche keinen solchen besitzen, nachträglich verloren gegangen ist, hält Jablonowski nicht für wahrscheinlich. Er nimmt an, daß diese Bildung nur bei manchen Spatelhaaren und vielleicht nur bei bestimmten Spezies vorkommt. Ich habe mehrere Exemplare von *N. pumilus* untersucht und bei allen im Gesichte einzelne derartige Haare angetroffen. Unter den Spatelhaaren sah ich sie nur bei schwächer entwickelten Formen; gleichwohl hebt sich hier der Anhang wegen seiner Zartheit uud rauhen Oberfläche besonders ab. Bei manchen derartigen Haaren ist er aber nicht scharf abgesetzt, sondern der Spatel scheint sich gegen das Ende zu allmählich zu verjüngen und rauher zu werden, und zwar betrifft das hauptsächlich die konvexe Fläche des Spatels. Derartige Verhältnisse, welche offenbar eine Andeutung einer Anhangsbildung darstellen, fand ich auch an den Gesichts- und Zehenhaaren von *Molossus abrasus*. An den geraden, borstenartigen Haaren, welche wie die meisten Fledermaushaare an der Oberfläche trichterförmig segmentiert erscheinen, ist der Anhang weniger auffallend, da zudem der Dickenunterschied kaum merklich ist; auch bildet er eine geradlinige Fortsetzung des Schaftes. Gleichwohl ist der Anhang oft auch hier deutlich abgesetzt, und zwar in einer Weise, als wäre am Übergang ein Trichter ausgeblieben. Bei diesen Haaren ist der Anhang — abgesehen von gelegentlichen mechanischen Verletzungen — mitunter etwas unregelmäßig gestaltet oder verkümmert und das könnte am ehesten daran gemahnen, daß es sich hier vielleicht um eine abnormale Deformierung des Schaftes während seiner Entwicklung handelt. Nach dem allgemeinen Auftreten dieser Anhangsgebilde scheint das jedoch nicht der Fall zu sein. Daß sie nur am ersten Haarkleid auftreten, dürfte nicht zutreffen, denn ich fand solche Haare bei allen untersuchten Individuen und bei drei jungen Tieren durchschnittlich nicht häufiger als bei den Erwachsenen; ferner haben die borstenartigen, zackigen Haare an der Schnauze eines 3 cm langen Embryo eine normal endigende Spitze und zeigen keine Spur einer Anhangsbildung. Die Spatelhaare sind hier noch nicht durchgebrochen. Die Haare an den Zehen sind allerdings im Gegensatz zu jenen der Erwachsenen in eine verhältnismäßig lange, feine, biegsame Spitze ausgezogen und besitzen mitunter einen deutlichen Anhang. — Was diese Verhältnisse für eine Bedeutung haben, läßt sich vorläufig nicht sagen. Jedenfalls sind sie beachtenswert und für die vorstehenden Betrachtungen auch deswegen von Interesse, weil sie ein weiteres Beispiel für die wechselnde Form des Haarschaftes während seiner Entwicklung bilden.

Bei *Nyctinomus brasiliensis* Is. Geoffr. und *N. africanus* Dobs. finden sich ober der Nase und an der Unterlippe kräftige Haare, welche apikal pinselartig aufgefasert sind; durch die zwischen den divergierenden Faserenden angesammelte Luft erscheint das Haarende unter Lupenvergrößerung als ein weißliches Knöpfchen, so daß man diese Haare für Spatelhaare halten könnte. Jablonowski glaubt, daß dies keinesfalls ein durch Abbrechen des Schaftes verursachtes Kunstprodukt ist oder erst post mortem durch Mazeration in Alkohol entstanden ist. Ich habe derartige Haare von *N. brasiliensis* untersucht und bin zur Überzeugung gelangt, daß es sich hiebei allerdings nicht um ein Abbrechen, wohl aber um eine sekundäre, durch mechanische Einflüsse be-

dingte allmähliche Abnützung handelt. Denn wie Jablonowski selbst berichtet, findet man diese Auffaserung in verschiedenen Graden der Ausbildung. Sie ist ferner oft ganz ungleichmäßig und die Spalten zwischen den Fasern reichen verschieden weit nach abwärts. Bei manchen derartigen Haaren ist das Apikalende nicht aufgefasert, sondern ganzrandig und dann fällt die starke Abrundung desselben auf. Die Haare selbst sind dick, steif und grobfaserig. Die Auffaserung des Apikalendes dieser im übrigen bemerkenswerten Haarform durch Abnützung ist daher leicht erklärlich, zumal wenn solche Haare, wie im vorliegenden Falle, stark exponiert sind.

In bezug auf meine vorstehenden Ausführungen über die Haarformen der Säugetiere im allgemeinen liefert die Arbeit von Jablonowski einen weiteren Beweis dafür, wie gering die Kenntnis von den Haarformen ist. Im Bestreben, jene Formen zusammenzustellen, welche nebst den Löffelhaaren von dem bisher zumeist angenommenen «fadenspindeligen», nach Jablonowski «spindlig-fadenförmigen» Grundtypus besonders abweichen, durchsuchte er die bezügliche Literatur. Dieselbe lieferte ein «ziemlich dürftiges Ergebnis»; als besonders abweichend fand er nur noch die Haare von *Ornithorhynchus* und von wenigen *Perameles*-Arten! Was speziell die Haare von *Perameles gunni* betrifft, welche nach Maurer (*a*) äußerlich eine gewisse Ähnlichkeit mit jenen des Schnabeltieres besitzen, sei bemerkt, daß die Haare anderer Tiere, so insbesonders von *Myogale moschata*, diesen viel ähnlicher sind. — Endlich sei noch bemerkt, daß Jablonowski nach einer zitierten Angabe von Kolenati diesem in der Annahme beizupflichten scheint, daß bei den Fledermäusen ein Unterschied zwischen Stichel- und Wollhaaren nicht zu bemerken ist. So schreibt er auch bei der Besprechung der Haare der allgemeinen Körperbedeckung von *Nyctinomus astrolabiensis* A. B. M. kurzweg «das einzelne Haar».

Literaturverzeichnis.

Adametz L., Die biologische und züchterische Bedeutung der Haustierfärbung. Jahrbuch f. Pflanzen- u. Tierzüchtung, 1904.

Arnstein C., Die Nerven der behaarten Haut. Sitzungsber. d. kais. Akad. d. Wiss. Wien, math.-nat. Kl., 74. Bd., III, 1876, p. 203—230.

Bachman J., Observations on the Changes of Colour in Birds and Quadrupeds. Trans. Americ. Philos. Soc., Vol. VI, p. 197—239. Philadelphia 1839.

Backmund K., Entwicklung der Haare und Schweißdrüsen der Katze. Anat. Hefte, Abt. 1, Bd. 26, p. 315—383. Wiesbaden 1904.

Bateson W. *a*, Materials for the Study of Variation. London 1894.

— *b*, Mendels Principles of Heredity. Cambridge 1909.

Beddard Frank E. *a*, Observations upon the Carpal Vibrissae in Mammals. Proc. Zool. Soc. London, 1902, I, p. 127—136.

— *b*, Notiz über eine nackte Wanderratte. Ebenda, 1903, II, p. 336.

Blumenbach J. F., Abbildungen naturhistorischer Gegenstände. Nr. 81, Göttingen 1796—1810.

Bohm J., Die Schafzucht nach ihrem jetzigen rationellen Standpunkt. I. Teil. Die Wollkunde. Berlin 1873.

Bonnet R. *a*, Studien über die Innervation der Haarbälge der Haustiere. Morph. Jahrb., IV. Bd., p. 329—402. Leipzig 1878.

— *b*, Haarspiralen und Haarspindeln. Ebenda, IX. Bd., p. 220—228, 1886.

Bossi V., Alcune ricerche sui peli dei Mammiferi. Il Nuovo Ercolani, Anno 5, Nr. 12—15. Pisa 1900. War mir nicht zugänglich.

Botezat E., Über die epidermoidalen Tastapparate in der Schnauze des Maulwurfs und anderer Säugetiere etc. Arch. f. mikrosk. Anat. u. Entwicklungsg., Bd. 61, p. 730—764. Bonn 1902.

Brandt A., Zur Phylogenie der Säugetierhaare. Biol. Centralbl., Bd. XX, p. 572—592. Erlangen 1900.

Brandt J. F., Untersuchungen über die Gattung der Klippschliefer. Mém. de l'Acad. Imp. des Scienc. St.-Pétersbourg, VII. Sér., Tome XIV, Nr. 2, p. 1—127, 1869.

Bröcker, De textura et formatione spinarum et partium similium. Dorpati Livonor. 1848. Zit. n. Reißner.

Chabrié C., Mesures sur le pouvoir diathermane des poils de lapin brun et de lapin blanc. C. R. Soc. Biol., T. 64, p. 891—892. Paris 1908. War mir nicht zugänglich.

Condorelli Francaviglia M., Alcuni particolari di struttura riguardanti la pelle dell' *Heterocephalus glaber* Rüppel. Nota preventiva. Boll. Soc. Romana per gli Studi Zool., Anno 5, p. 1—10. Rom 1896.

Cuvier F., Recherches sur la structure et le développement des épines du Porc-Épic, suivies d'observations sur les poils en général etc. Nouv. Ann. du Mus., I, p. 409—439. Paris 1832.

Davies H. R., Die Entwicklung der Feder und ihre Beziehung zu anderen Integumentgebilden. Morph. Jahrb., XV. Bd., p. 560—645. Leipzig 1889.

Dietl M. J., Untersuchungen über Tasthaare. III. Sitzungsber. d. kais. Akad. d. Wiss. Wien, math.-nat. Kl., 1873, 68. Bd., III. Abt., p. 213—228, 1874.

Dobson G. E., Catalogue of the Chiroptera. London 1878.

Eble B., Die Lehre von den Haaren. 2 Bde. Wien 1831.

Ebner V. v., Mikroskopische Untersuchungen über Wachstum und Wechsel der Haare. Sitzungsber. d. kais. Akad. d. Wiss. Wien, math.-nat. Kl., 74. Bd., III. Abt., p. 339—391, 1876.

Eckstein, Studie über das Haar verschiedener Wildarten. Zit. n. Raësfeld.

Emery C., Über die Verhältnisse der Säugetierhaare zu schuppenartigen Hautgebilden. Anat. Anz., 8. Bd., p. 731—738. Jena 1893.

Erdl M., Vergleichende Darstellung des inneren Baues der Haare. Abhandl. d. math.-phys. Kl. d. bayr. Akad. d. Wiss., 3. Bd., p. 413—454. München 1840.

Ewart J. C., Remarks on the microscopic structure of the hair of Johnston's Zebra *(Equus [Okapia] johnstoni)*. Proc. Zool. Soc. London, 1901, I, p. 87—88.

Exner S., Die Funktion der menschlichen Haare. Biol. Zentralbl., 16. Bd., p. 449—461. Leipzig 1896.

Flatten W., Untersuchungen über die Haut des Schweines. Inaug.-Diss., Berlin 1894. Zit. n. Rabl.

Frédéric J. *a*, Untersuchungen über die Sinushaare der Affen, nebst Bemerkungen über die Augenbrauen und den Schnurrbart des Menschen. Zeitschr. f. Morph. u. Anthrop., 8. Bd., p. 239—275. Stuttgart 1905.

— *b*, Nachtrag zu den Untersuchungen über die Sinushaare der Affen. Ebenda, 9. Bd., p. 327—330, 1 Fig. i. T., 1906.

— *c*, Beiträge zur Frage des Albinismus. Ebenda, 10. Bd., p. 216—239, 1907.

Friedenthal H. *a*, Beiträge zur Naturgeschichte des Menschen: I. Das Wollhaarkleid des Menschen. II. Das Dauerhaarkleid des Menschen. III. Geschlechts- und Rassenunterschiede der Behaarung, Haaranomalien und Haarparasiten. IV. Entwicklung, Bau und Entstehung der Haare. Literatur über Behaarung. 43 Taf. Jena 1908.

— *b*, Zur Physiologie der menschlichen Behaarung. Sitzungsber. d. Ges. Naturforsch. Freunde zu Berlin, 1907, p. 1—8.

— *c*. Haarparasiten und Haarbau als Hinweise auf Blutverwandtschaft. Ebenda, 1909, p. 379—383.

Fritsch G., Über die Entstehung der Rassenmerkmale des menschlichen Kopfhaares. Korresp.-Bl. d. deutsch. Ges. f. Anthrop., Ethnol. u. Urgesch., 29. Jahrg., p. 161—164. München 1898.

Fritz F., Über einen Sinnesapparat am Unterarm der Katze etc. Zeitschr. f. wissensch. Zool., Bd. 92, p. 291—305. Leipzig 1909.

Gaskoin J. S., On a peculiar Variety of Mus Musculus. Proc. Zool. Soc. of London, XXIV, p. 38—40, 1856/7.

George H., Monographie anatomique et zoologique des Mammifères du Genre Daman. Thèses à la Faculté des Scienc. de Paris, 1875.

Giebel C. G., Unterschied der Reh- und Ziegenhaare. Zeitschr. f. d. ges. Naturw., IX. Bd. (43.), p. 281. Berlin 1874.

Götte A. *a*, Das Haar des Buschweibes. Diss. inaug. Tübingen 1867. Zit. n. Waldeyer.

— *b*, Zur Morphologie der Haare. Arch. f. mikrosk. Anat., Bd. IV, p. 273—322. Bonn 1868.

Haacke W., Lange Krallen und Haare als Erzeugnisse der Rückbildung durch Nichtgebrauch. Biol. Zentralbl., 15. Bd., p. 238—254. Leipzig 1895.

Hanausek E. und Nebeski O., Über einige im Wiener Handel vorkommende Pelze. 12. Jahresber. d. Ver. d. Wiener Handelsakad. Wien 1884.

Hassack C., Beiträge zur Kenntnis der Pelzwaren. Zeitschr. f. Nahrungsmittelunters., Hygiene u. Warenkunde, Wien 1893; auch 21. Jahresb. d. Ver. d. Wiener Handelsakad. Wien 1893.

Heusinger C. F. *a*, System der Histologie. Eisenach 1822.

— *b*, Ein paar Bemerkungen über Pigmentabsonderung und Haarbildung. Meckels Arch. f. Physiolog., 7. Bd., p. 403—423. Halle 1822.

Höhnel F. R. v., Die Mikroskopie der technisch verwendeten Faserstoffe. II. Aufl. Wien und Leipzig 1905.

Houy R., Über die Entwicklung der Rückendrüse von *Dicotyles*. Anat. Hefte, Abt. 1, Arb. a. anat. Inst., H. 122 (Bd. 40, H. 3), p. 717—741. Wiesbaden 1910.

Isle A. de l', De l'Existence d'une race nègre chez le Rat. Ann. Sc. Nat., IV. T., p. 173—222. Paris 1865.

Jablonowski J., Die löffelförmigen Haare der Molossi. Anhang zu einer Abhandl. von A. B. Meyer. Abhandl. u. Ber. d. kgl. zool. u. anthrop.-ethnogr. Mus. z. Dresden, VII, p. 32—55. Berlin 1899.

Jacobfeuerborn H., Die embryonale Ausbildung der Körperform des Igels etc. Zeitschr. f. wissensch. Zool., 91. Bd., p. 382—420. Leipzig 1908.

Japha A., Über die Haut nordatlantischer Furchenwale. Zool. Jahrb., Abt. f. Anat. u. Ontog., 24. Bd., p. 1—40. Jena 1907.

Jentink F. A., On a new species of Rat from the island of Flores. Zool. Ergebn. ein. Reise in Niederländ.-Ostindien von M. Weber, III. Bd., p. 78—83. Leiden 1894.

Jobert M., Études sur les organes du toucher etc. Ann. des Scienc. Nat., Vol. XVI. Paris 1872.

Kazzander J., Zur Biologie der *Talpa europaea*. Anat. Anz., Bd. 34, p. 394—399. Jena 1909.

Keibel F., Ontogenie und Phylogenie von Haar und Feder. Referat. Ergebn. Anat. u. Entwicklungsgeschichte, 5. Bd., p. 619—719. Wiesbaden 1896.

Koch C., Das Wesentliche der Chiropteren etc. Jahresber. d. Ver. f. Naturk. im Herzogt. Nassau, Heft XVII u. XVIII. p. 261—593. Wiesbaden 1862/3. Separ. erschienen 1865.

Kolenati F. A., Monographie der europäischen Chiropteren. Jahreshefte d. naturw. Sektion d. k. k. mähr.-schles. Ges. zur Beförd. d. Ackerbaues für d. Jahr 1859. Brünn 1860.

Krause R., Beiträge zur Kenntnis der Haut der Affen. Diss. Berlin 1888. Zit. n. Schwalbe.

Krause W., Die Entwicklung der Haut und ihrer Nebenorgane. In O. Hertwigs Handb. d. Entwicklungslehre d. Wirbeltiere, Lief. 6—8, p. 253—348. Jena 1902.

Kükenthal W. *a*, Vergleichend-anatomische und entwicklungsgeschichtliche Untersuchungen an Waltieren. Denkschr. d. Med.-Naturw. Ges. zu Jena, 3. Bd.; I. Teil 1889, II. Teil 1893. Jena.

— *b*, Vergleichend-anatomische und entwicklungsgeschichtliche Untersuchungen an Sirenen. Denkschr. d. Med.-Naturw. Ges. zu Jena, 7. Bd., Semon, Zoolog. Forschungsreisen etc., 4. Bd., p. 1—75. Jena 1897.

— *c*, Haare bei erwachsenen Delphinen. Anat. Anz., Bd. 35, p. 8—10. Jena 1909.

Lankester E. R., Parallel Hair-fringes and Colour-striping on the Face of Foetal and adult Giraffes. Proc. Zool. Soc. London, 1907, I, p. 115—125.

Leche W., Mammalia. Bronns Klassen und Ordnungen, 6. Bd., 5. Abt., Bd. 1, Leipzig 1874—1900.

Leydig F. *a*, Über die äußeren Bedeckungen der Säugetiere. Arch. f. Anat. u. Phys., 1859, p. 677—747. Leipzig.

— *b*, Zur Deutung der epidermoidalen Organe im Integument von Säugetieren. Arch. f. mikr. Anat., Bd. 52, p. 156—166. Bonn 1898.

Loewis O. v., Bemerkungen über den Schneehasen in Livland. Zool. Garten, 18. Jahrg., p. 16—20. Frankfurt 1877.

Loweg Th., Studien über das Integument des *Erethizon dorsatus*. Inaug.-Diss. Jena 1900.

Marchi P., Sulla morfologia dei peli nei chirotteri. Atti della Soc. Ital. di Sc. Nat., Vol. XV, Fasc. II. Milano 1873.

Marshall F. H. A., On Hair in the Equidae. Proc. Roy. Soc. Edinburgh, Vol. XXIII, p. 375—390. Edinburgh 1901/2.

Martin P., Lehrbuch der Anatomie der Haustiere. I. Bd. Stuttgart 1902.

Matsuura U., Die Dickenschwankungen des Kopfhaares des gesunden und kranken Menschen. Arch. f. Dermat. u. Syph., Bd. 62, p. 273—298. Wien und Leipzig 1902.

Maurer F. *a*, Die Epidermis und ihre Abkömmlinge. Leipzig 1895.

— *b*, Das Integument eines Embryo von *Ursus arctos*. (Allgemeine Erörterungen.) Denkschr. d. Med.-Nat. Ges. Jena, 11. Bd., Festschr. f. E. Häckel, p. 507—538. Jena 1904.

Meijere J. C. H. de, Über die Haare der Säugetiere, besonders über ihre Anordnung. Morph. Jahrb., XXI, p. 312—424. Leipzig 1894.

Meyer-Lierheim F., Die Dichtigkeit der Behaarung beim Fetus des Menschen und der Affen. Zeitschr. f. Morph. u. Anthrop., Bd. XIII, p. 131—150. Stuttgart 1910.

Millais J. G., The Mammals of Great Britain and Ireland. Vol. II. London, Newyork, Bombay 1905.

Milne Edwards A., Description de deux espèces nouvelles de Rongeurs (Muridés) originaires de la Nouvelle-Guinée méridionale. Bull. du Mus. d'Hist. Nat., T. 6, p. 165—167. Paris 1900.

Möbius K., Die Behaarung des Mammuths und der lebenden Elefanten, vergleichend untersucht. Sitzungsber. d. k. preuß. Akad. d. Wiss., Math.-Nat. Mitt., 1892, p. 217—228. Berlin.

Moeller J., Mikroskopische Beschreibung der Tierhaare. Arch. f. Kriminalanthropologie u. Kriminalistik, Bd. II, p. 177—210. Leipzig 1899.

Müller J., Handbuch der Physiologie des Menschen. I. Bd., 4. Aufl. Koblenz 1844.

Nathusius W. v. *a*, Das Wollhaar des Schafes. Berlin 1866.

— *b*, Über die Gestaltungsursachen der Haare, der Eischalen, der Molluskenschalen und der Hartingschen Körperchen. Arch. f. Entwicklungsmech., 6. Bd., p. 365—393. Leipzig 1898.

Naunyn B., Die Hornborsten am Schwanze des Elefanten. Arch. f. Anat. u. Phys., p. 670—674. Leipzig 1861.

Osburn W., Notes on the Cheiroptera of Jamaica. Proc. Zool. Soc. London, 1865, p. 61—85.

Oyama R., Entwicklungsgeschichte des Deckhaares der weißen Maus. Anat. Hefte, Bd. 23, p. 585—608. Wiesbaden 1904.

Pagenstecher H. A., Allgemeine Zoologie, IV. T. Berlin 1881.

Parona C. e Cattaneo G., Note anatomiche e zoologiche sull' *Heterocephalus* Rüppel. Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova, II. Ser., Vol. XIII, p. 419—447, 1893.

Paul H., Über Hautanpassung der Säugetiere. Jena 1884.

Pinkus F. *a*, Über die Haarscheiben der Monotremen. Zool. Forschungsreisen in Australien von R. Semon. 3. Bd. Monotremen und Marsupialier. II, 2. T., III. Lief., p. 459—480. Jena 1906.

— *b*, Die Entwicklungsgeschichte der Haut. In: Handbuch der Entwicklungsgeschichte des Menschen von F. Keibel und F. P. Mall, I. Bd., p. 249—295. Leipzig 1910.

Pohl J., Über die Einwirkung seelischer Erregungen des Menschen auf sein Kopfhaar. Nova acta d K. Leop.-Car. Deutsch. Akad. d. Naturf., Bd. 64, p, 61—138. Halle 1895.

Poulton E., The Structure of the Bill and Hairs of *Ornithorhynchus paradoxus*. Quart. Journ. of Microsc. Science, Vol. 36, p. 143—199. London 1894.

Queckett J., Observ. on the struct. of Bats hair. Trans. Microsc. Societ., 1844, p. 58, 62. Zit. n. Jobert.

Rabl H., Haut. Referat. Ergebn. Anat. Entwicklungsg., 7. Bd., p. 339—402. Wiesbaden 1898.

Raësfeld F. v., Das Rehwild. Berlin 1906. (Aus der Jagdliteratur.)

Rawitz B., Beiträge zur mikroskopischen Anatomie der Cetaceen. V. Über den feineren Bau der Haare von *Megaptera boops* Fabr. und *Phocaena communis* Cuv. Internat. Monatsschr. f. Anat. u. Phys., 23. Bd., p. 19—40. Leipzig 1906.

Reeker H., Eine Nachlese zu Erdls und Waldeyers Untersuchungen über die Haare. 19. Jahresber. d. Westfälisch. Provincial-Vereins f. Kunst u. Wissensch. für 1890, p. 67—72. Münster 1891.

Reh L., Die Schuppen der Säugetiere. Jenaische Zeitschr., Bd. XXIX, p. 157—220. Jena 1895.

Reißner E., Beiträge zur Kenntnis der Haare des Menschen und der Säugetiere. Breslau 1854.

Ridewood W. G. *a*, Exhibition of, and remarks upon, some microscopic preparations of the hair of Antelopes, Giraffe and Zebra *(Okapia)*. Proc. Zool. Soc. London, 1901, II, p. 3.

— *b*, On the Structure of the Hairs of *Mylodon Listai* and other South American Edentata. Quart. Journ. Microsc. Science, Vol. 44, p. 393—411. London 1901.

Römer F. *a*, Über den Bau und die Entwicklung des Panzers der Gürteltiere. Jena. Zeitschr. f. Naturw., Bd. 27, p. 513—558. Jena 1892.

— *b*, Studien über das Integument der Säugetiere. II. Das Integument der Monotremen. Zoolog. Forschungsr. in Australien usw. von R. Semon in Denkschr. d. med.-nat. Ges. Jena, 6. Bd., I, p. 189—241. Jena 1898.

— *c*, Studien über das Integument der Säugetiere. III. Die Anordnung der Haare bei *Thryonomys (Aulacodus) swinderianus* (Temm.). Jenaische Zeitschr. f. Naturw., XXXI. Bd., p. 605—622. Jena 1898.

— *d*, Die Haut der Säugetiere. Ber. Senckenberg. naturforsch. Ges. Frankfurt a. M. 1904, p. 91—110.

Rüppel E., Säugetiere aus der Ordnung der Nager, beobachtet im nordöstlichen Afrika. Mus. Senckenberg. Abhandl., III. Bd., p. 89—116 (Taf. VIII, Fig. 1, *Heterocephalus*). Frankfurt 1845.

Ryder J. A., On the First and Second Sets of Hair Germs Developed in the Skin of Foetal Cats. Proc. Acad. Nat. Scienc. Philadelphia 1887, p. 56—59.

Schäff E., Jagdtierkunde. Naturgeschichte der in Deutschland heimischen Wildarten. Berlin 1907.

Schreber J. Ch. D. — Wagner J. A., Die Säugetiere, Bd. 7 u. Supplbd. 5. Erlangen 1775—1855.

Schwalbe G. *a*, Entstehung des Haarkleides bei den Säugetieren. Sitz. d. Naturw.-med. Ver. in Straßburg i. E. am 16. Nov. 1894. Wiener klin. Wochenschrift 1895, Wien.

— *b*, Über den Farbenwechsel winterweißer Tiere. Schwalbes Morph. Arb., 2. Bd., p. 483—606. Jena 1893.

— *c*, Über die Richtung der Haare bei den Halbaffen. A. Voeltzkow, Reise in Ostafrika 1903—1905, Bd. 4, p. 207—266. Stuttgart 1910.

Siegel R., Anatomische Untersuchungen über die äußere Haut des Hundes. Diss. vet. med. Dresden 1907.

Smith F., Histology of the Skin of the Elephant. Journ. of Anat. and Phys., 24. Bd., p. 493—503. London 1890.

Sokolowsky A., Über die Beziehungen zwischen Lebensweise und Zeichnung bei Säugetieren. Zürich 1895.

Spencer B. and Sweet G., The Structure and Developement of the Hairs of Monotremes and Marsupials. Part I. Quart. Journ. of Microsc. Science, Vol. 41, p. 549—588. London 1899.

Sprenger H., Untersuchungen über Bau und Entwicklung der Stacheln von *Erinaceus europaeus*. Zool. Jahrb., Abt. f. Anat., XI. Bd., p. 97—152. Jena 1898.

Stieda L., Untersuchungen über die Haare des Menschen. Anat. Hefte, Abt. 1, Arb. a. anat. Inst., Bd. 40, p. 285—393. Wiesbaden 1910.

Stöhr Ph. *a*, Entwicklungsgeschichte des menschlichen Wollhaares. Anat. Hefte, Bd. 23, p. 1—66. Wiesbaden 1903.

— *b*, Über die Schuppenstellung der menschlichen Haare. Anat. Anz., 30. Bd., Ergänzungsh., p. 153—158. Jena 1907.

Stoß A., Die äußere Bedeckung (Integumentum commune) etc. In: W. Ellenbergers Handbuch der vergleichenden mikroskopischen Anatomie der Haustiere, I. Bd., p. 100—191. Berlin 1906.

Sutton J. Bland, On the Arm-glands of the Lemurs. Proc. Zool. Soc. London 1887, p. 369—372.

Sweet G., The Skin, Hair and Reproductive Organs of *Notoryctes*. Quart. Journ. of Microsc. Sc., Vol. 51, p. 325—344. London 1907.

Temminck C. J., Monographies de Mammalogie. T. I u. II. Paris 1827—1841.

Thienemann F. A. L., Naturhistorische Bemerkungen, gesammelt auf einer Reise im Norden von Europa, vorzüglich in Island. I. Abt. Leipzig 1824.

Thomas O. *a*, Notes on the Rodent Genus *Heterocephalus*. Proc. Zool. Soc. London, 1885, p. 845—849.

— *b*, Notes on the Characters of the different Races of *Echidna*. Proc. Zool. Soc. of London, 1885, p. 329—339.

Toldt K. jun. *a*, Interessante Haarformen bei einem kurzschnabeligen Ameisenigel. Zoolog. Anz., 30. Bd., p. 305—319. Leipzig 1906.

— *b*, Über das Haar- und Stachelkleid von *Zaglossus* Gill. (*Proechidna* Gervais). Ann. Naturhist. Hofmuseum Wien, 21. Bd., p. 1—21. Wien 1906.

— *c*, Schuppenförmige Profilierung der Hautoberfläche von *Vulpes vulpes* L. Zool. Anz., 32. Bd., p. 793—805. Leipzig 1908.

— *d*, Die Chiropterenausbeute der brasilianischen Expedition im Jahre 1903. Denkschr. d. math.-nat. Kl. d. kais. Akad. d. Wissensch. Wien, 76. Bd., 1908.

— *e*, Studien über das Haarkleid von *Vulpes vulpes* L., nebst Bemerkungen über die Violdrüse und den Häckel-Maurer'schen Bärenembryo mit Stachelanlagen. Ann. Naturhist. Hofmuseum, 22. Bd., p. 197—269. Wien 1907/8.

— *f*, Betrachtungen über das Haarkleid der Säugetiere. Vortrag (teilweises Autoreferat über vorige Abhandlung). Verhandl. d. k. k. zoolog.-bot. Ges. in Wien, 1909, p. (271—278).

Turner W., The foetus of *Halicore dugong* and of *Manatus senegalensis*. Journ. of Anat. and Phys., Vol. XXVIII, p. 315—332. London 1894.

Waldeyer W., Atlas der menschlichen und tierischen Haare etc. Lahr, M. Schauenburg, 1884.

Waterhouse G. R., Natural History of the Mammalia, Vol. II. London 1848.

Weber M. *a*, Studien über Säugetiere. I. Teil. Jena 1886.

— *b*, Beiträge zur Anatomie und Entwicklung des Genus *Manis*. Zool. Ergeb. einer Reise in Niederländ.-Ostindien, II. Bd., p. 1—117. Leiden 1892.

— *c*, Bemerkungen über den Ursprung der Haare und über Schuppen bei Säugetieren. Anat. Anz., VIII, p. 413—423. Jena 1893.

— *d*, Die Säugetiere. Jena 1904.

Welcker H., Über die Entwicklung und den Bau der Haut und der Haare bei *Bradypus* etc. Abhandl. Naturf. Ges. Halle, 9. Bd., p. 17—72. Halle 1866.

Erklärung der Tafeln.

Allgemeine Bemerkungen zu Tafel I und II.

Sämtliche Haarabbildungen einer jeden Figur beziehen sich auf ein und dasselbe Individuum und stammen von einer engbegrenzten Stelle am Hinterrücken etwas seitlich von der Mittellinie. — Wenn die Haare, bezw. einzelne Haarstrecken senkrecht zur Krümmung des Schaftes abgeflacht sind, wurden, um sowohl die charakteristische Krümmung als auch die Verbreiterungen zur Anschauung zu bringen, letztere gegenüber der Schaftkrümmung um 90° gedreht gezeichnet, eine Ansicht, welche oft auch in mikroskopischen Präparaten infolge des Druckes des Deckgläschens vorliegt. — Ferner ist zu beachten, daß der Unterschied zwischen den einzelnen Haarsorten auf den Abbildungen nicht so groß erscheint, als er in bezug auf das ganze Haarkleid tatsächlich ist, weil gewisse Eigenschaften, so insbesondere das numerische Verhältnis, nicht zum Ausdrucke kommen. — Der Übersicht halber wurde bei der Figurenerklärung die im Abschnitte 4 erörterte Einteilung des Haarformensystems in groben Zügen wiedergegeben.

Tafel I.

Gruppe 1. Alle Haare der ganzen Länge nach ziemlich gleichmäßig stark. Als Leithaare können nur die längsten, stärksten und spärlichsten Haare (*a*) angesehen werden.

a) Alle Haare mehr oder weniger gerade.

Fig. 1. *Dasyprocta aguti* L. Haare ganz schwach komprimiert. $^1/_1$.

b) Nur *a* ist relativ steif und gerade, die anderen Haare sind stärker gekrümmt oder gewellt.

Fig. 2. *Phoca barbata* Fabr. Alle Haare abgeplattet. $^3/_1$.

Fig. 3. *Hylobates syndactylus* Desm. Alle Haare annähernd spulrund. $^1/_1$.

Fig. 4. *Ovis musimon* Schreb. Ein Vertreter der größtenteils aus Marksubstanz bestehenden, steifwelligen Haare gewisser Wiederkäuer. *a*—*c* ziemlich stark abgeflacht. *c* schwächeres Grannen-, *d* stärkeres Wollhaar. $^1/_1$.

c) Alle Haare stark gekrümmt oder gewellt.

Fig. 5. *Megaderma frons* Geoffr. Alle Haare sehr zart und der Form nach wenig differenziert. $^3/_1$.

Gruppe 2. Grannenhaare noch undeutlich differenziert; ihre apikale Verstärkung schwach und sehr lang. Leithaare der ganzen Länge nach gleich stark.

Fig. 6. *Canis aureus* L. Alle Haare annähernd spulrund. *b* stärkeres, c schwächeres Grannen-, *d* stärkeres Wollhaar. $^1/_1$.

Gruppe 3. Leit-, Grannen- und Wollhaare in typischer Weise ausgeprägt.

a) Zwischen einzelnen dieser Haarformen ist der Unterschied nicht sehr auffallend.

Fig. 7. *Canis azarae* Wied. Die verstärkten Haarstrecken nur ganz wenig komprimiert, im Querschnitt schwach oval. *b* Grannenhaar, *c* stärkeres Wollhaar. $^1/_1$.

Fig. 8. *Thylacynus cynocephalus* Harr. Von einer dunkel gefärbten Stelle. Die verstärkten Haarstrecken etwas abgeflacht. *a* Leit-, *b* Grannen-, *c* Wollhaar. $^3/_1$.

Fig. 9. *Gelasinus cephalotes* Pall. Apikales Ende der Leithaare (*a*) sehr lang und fein ausgezogen. Grannen- und Wollhaare (*b*, bezw. *c*) sehr zart. $^3/_1$.

b) Unterschied zwischen den drei Haarformen in der Form sowie oft auch in der Färbung deutlich.

Fig. 10. *Vulpes vulpes* L. Die verstärkten Haarstrecken ganz schwach komprimiert. *a* Leithaar, *b* Übergangsform zum Grannenhaar (*c*), *d* schwächeres Grannenhaar, *e* stärkeres, *f* kurzes, zartes Wollhaar. $^1/_1$.

Fig. 11. *Lagorchestes leporoides* Gould. Die Granne der Grannenhaare (*b*) ganz schwach komprimiert. $^1/_1$.

Fig. 12. *Mus goliath* A. M.-E. Verstärkte Haarstrecken ganz schwach komprimiert. *b*—*d* verschieden lange und starke Grannenhaare. $^3/_1$.

Tafel II.

Fig. 13. *Microcebus pusillus* Geoffr. Verstärkte Haarstrecken kaum merklich abgeflacht. *b* Zwischenform zwischen den Leit- und Grannenhaaren (*a*, bezw. *c*). Letztere relativ selten. $^3/_1$.

Fig. 14. *Myoxus glis* L. Verstärkte Schaftstrecken nur ganz schwach abgeflacht. *b* Zwischenform zwischen den Leit- und Grannenhaaren (*a*, bezw. *c*), *d* zwischen *c* und *e*. $^2/_1$

Fig. 15. *Vespertilio noctula* Schreb. Leit-, Grannen- und Wollhaar. $^6/_1$.

Fig. 16. *Sorex araneus* L. Leithaar (*a*) ziemlich gerade, ohne Knickung. Die übrigen Haare sind verdickt und dabei etwas seitlich komprimiert. An mehreren Stellen ist diese Verdickung unterbrochen und das Haar gleichzeitig geknickt. *b* und *c* Grannenhaare. $^4/_1$.

Gruppe 4. Leithaare (und Grannenhaare) apikal deutlich verstärkt; in der Regel den Grannenhaaren ziemlich ähnlich, aber stets länger und stärker.

a) Alle Haare mit relativ langer Apikalverstärkung. Leithaare gebogen.

Fig. 17. *Bradypus tridactylus* L. Die Verstärkungen bestehen in senkrecht zur Haarkrümmung stark abgeplatteten Verbreiterungen. *b* und *c* verschieden starke Grannenhaare. $^1/_1$.

b) Apikale Verstärkung (Verbreiterung) nicht sehr stark, zum Teil ziemlich langgestreckt. Die stärkeren Haare gerade.

Fig. 18. *Mus coucha* Sm. Haare abgeflacht. *a* Leithaar, *b* starkes Grannenhaar; diese beiden Haarsorten besitzen keine Einengung; in der Abbildung ist bei *b* irrtümlicherweise eine solche angedeutet. *c* und *d* zartere Grannen-, *e* Wollhaare. $^3/_1$.

c) Granne kräftig. Leithaare und oft auch die stärkeren Grannenhaare gerade.

Fig. 19. *Perameles gunni* Gray. Die Verstärkungen sind platte Verbreiterungen. Die Sorte *b* ist so zahlreich, daß sie als stärkere Grannenhaarsorte angesehen werden muß. Die Leithaare (*a*) sind nur länger und stärker. *c* schwächeres Grannenhaar. *d* und *e* Wollhaare. $^2/_1$.

Fig. 20. *Chrysochloris aurea* Pall. Die verstärkten Schaftstrecken abgeplattet. *b*—*d* Grannenhaare. Dieselben sind mitunter gegen die Basis zu verstärkt (*b*). *e* Übergangsform zu den Wollhaaren (*f*). $^3/_1$.

Fig. 21. *Myogale moschata* Pall. Verstärkte Schaftstrecken abgeplattet. *b* und *c* Grannenhaare. Unterhalb der Granne ein Isthmus und dann noch eine relativ kräftige, gerade Strecke. *d* Übergangsform zu den Wollhaaren (*e*). $^3/_1$.

d) Als Leithaare können nur etwas längere und stärkere Grannenhaare angesehen werden. Sie besitzen wie diese ein scharf abgesetztes apikales Plättchen und sind auch noch gebogen.

Fig. 22. *Ornithorhynchus anatinus* Shaw. Die Plättchen, insbesondere von *a* und *b*, etwas schräg von der Seite gesehen. *a* Leit-, *b* und *c* Grannen-, *d* Wollhaare. $^3/_1$.

Tafel III.

Fig. 23. *Didelphys paraguayensis* Ok., ♀, juv. (Brasilien), ca. $^1/_3$. Bei dieser und den nahe verwandten Arten überragen die Leithaare und die Übergangsformen zu den Grannenhaaren auch beim Erwachsenen die übrige Behaarung an Länge bedeutend; das ist insbesondere auch am hinteren Rumpfende der Fall.

Fig. 24. *Vulpes vulpes* L., ♂, ca. 10 Wochen nach der Geburt (Bistritz, Ungarn), ca. $^1/_3$. Die Haare des ersten Haarkleides sind bedeutend zarter als die der folgenden Stadien. So sind

auch die den anderen Haaren im Wachstume bedeutend vorausgeeilten, vorstehenden Leit- und Übergangshaare hier noch relativ fein.

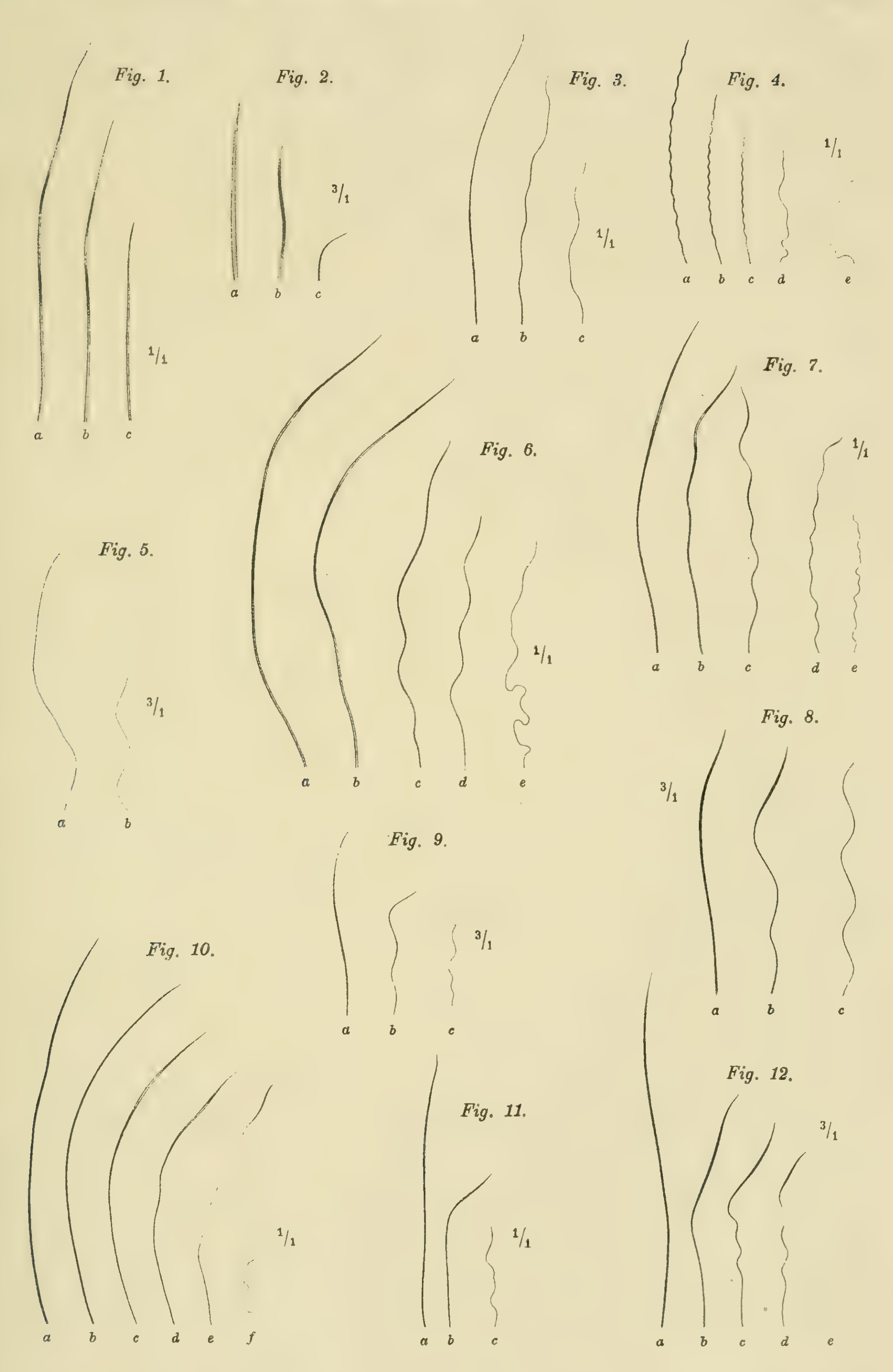
Tafel IV.

Fig. 25. *Myogale moschata* Pall., ad. (S.-Rußland), ca. $^1/_3$. Die Spitzen der Leithaare stehen in relativ weiten Abständen etwas über die übrige Behaarung hervor. Vermutlich ist dieses Haarkleid noch nicht vollständig ausgebildet.

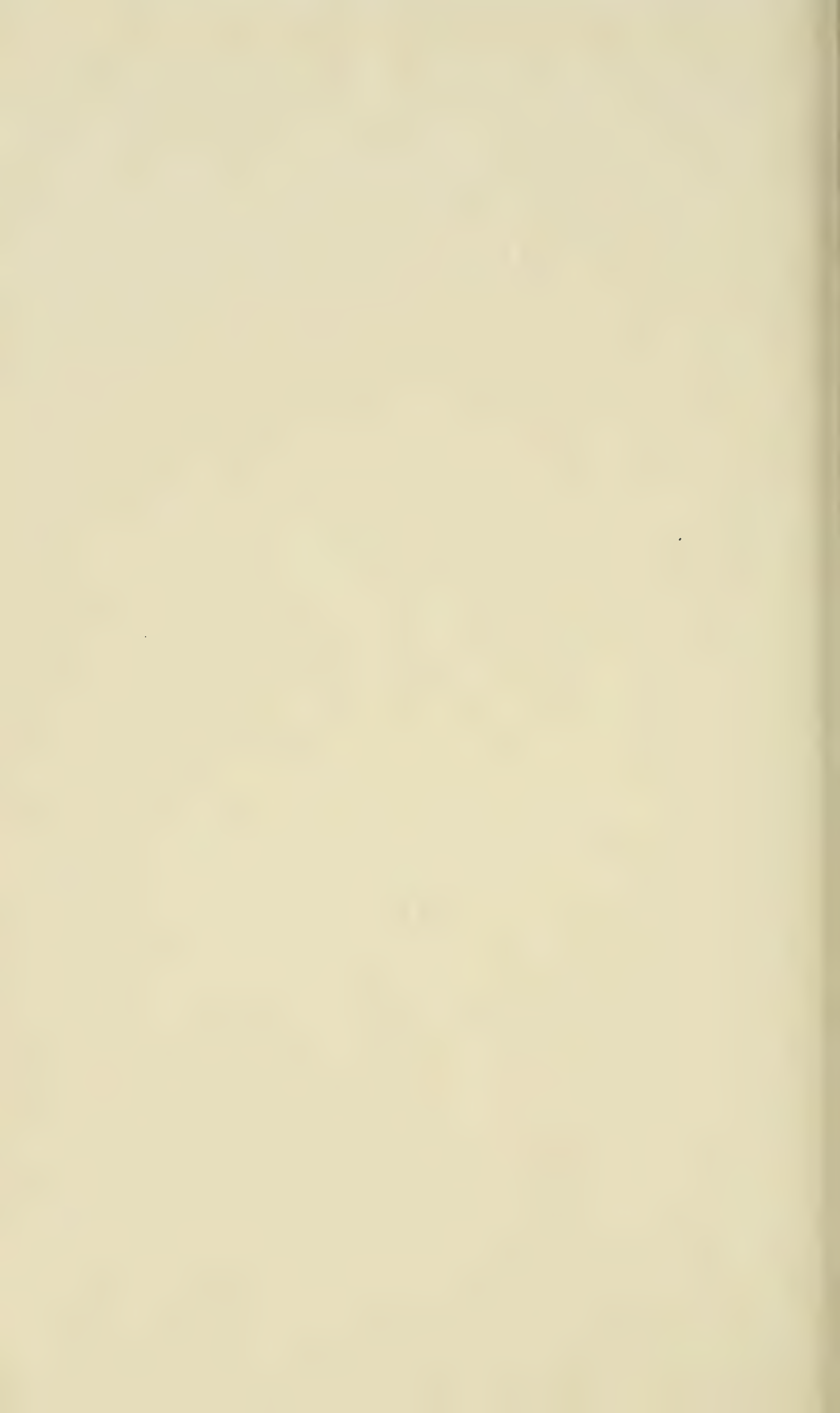
Fig. 26. *Procavia capensis* Pall., ad. (Cap), ca. $^1/_3$. Am Rumpfe sieht man — außer den spärlicheren, langen Spürhaaren — insbesondere am hinteren Körperende die Spitzen der Leit- und Übergangshaare etwas hervorragen.

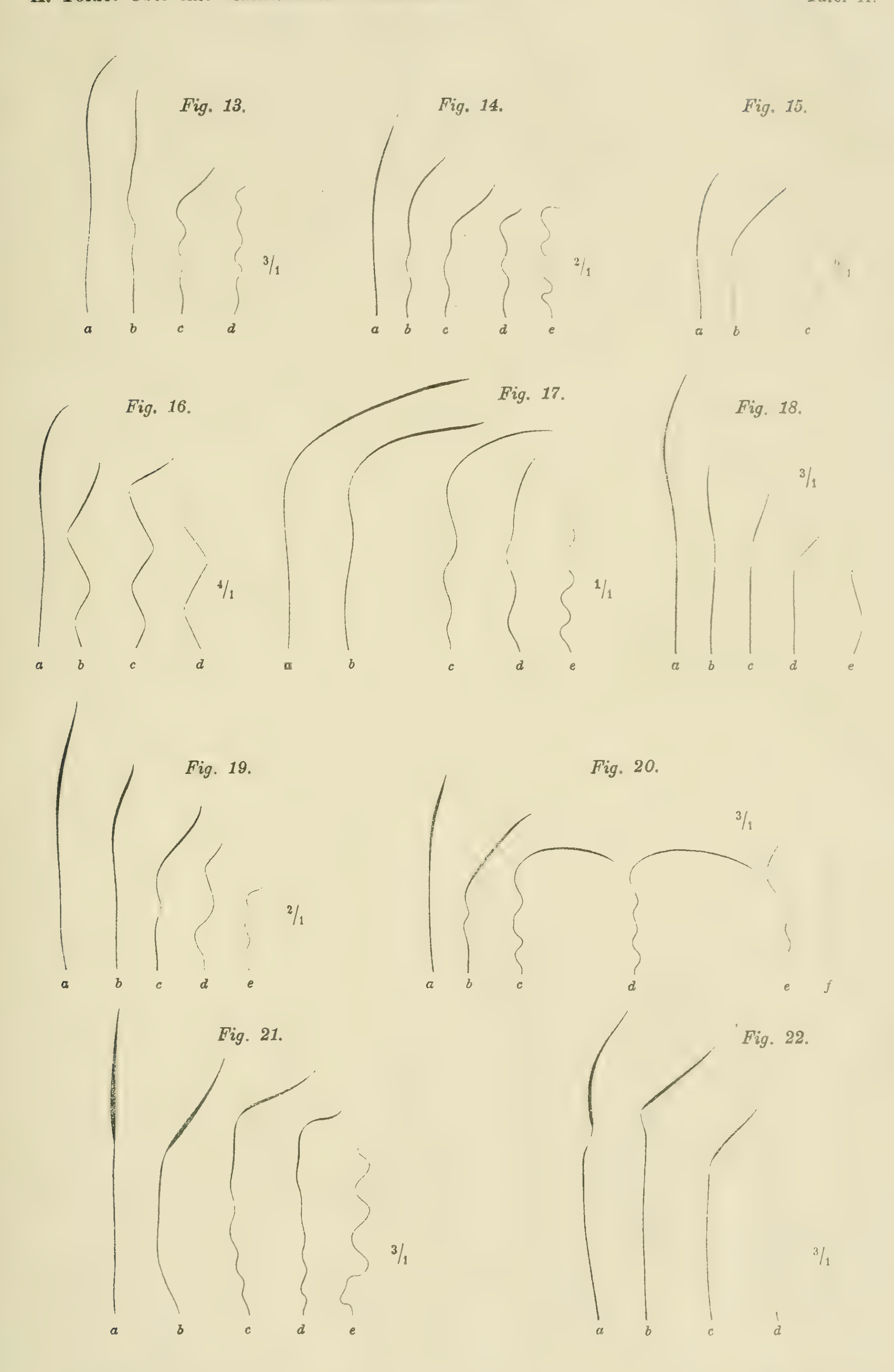
Berichtigung.

Seite 227, zweite Zeile von oben: Friedenthal (*c*) statt (*b*).



J. Fleischmann, n. d. N. gez. Druck A. Berger, Wien VIII.





J. Fleischmann, n. d. N. gez. Druck A. Berger, Wien VIII.

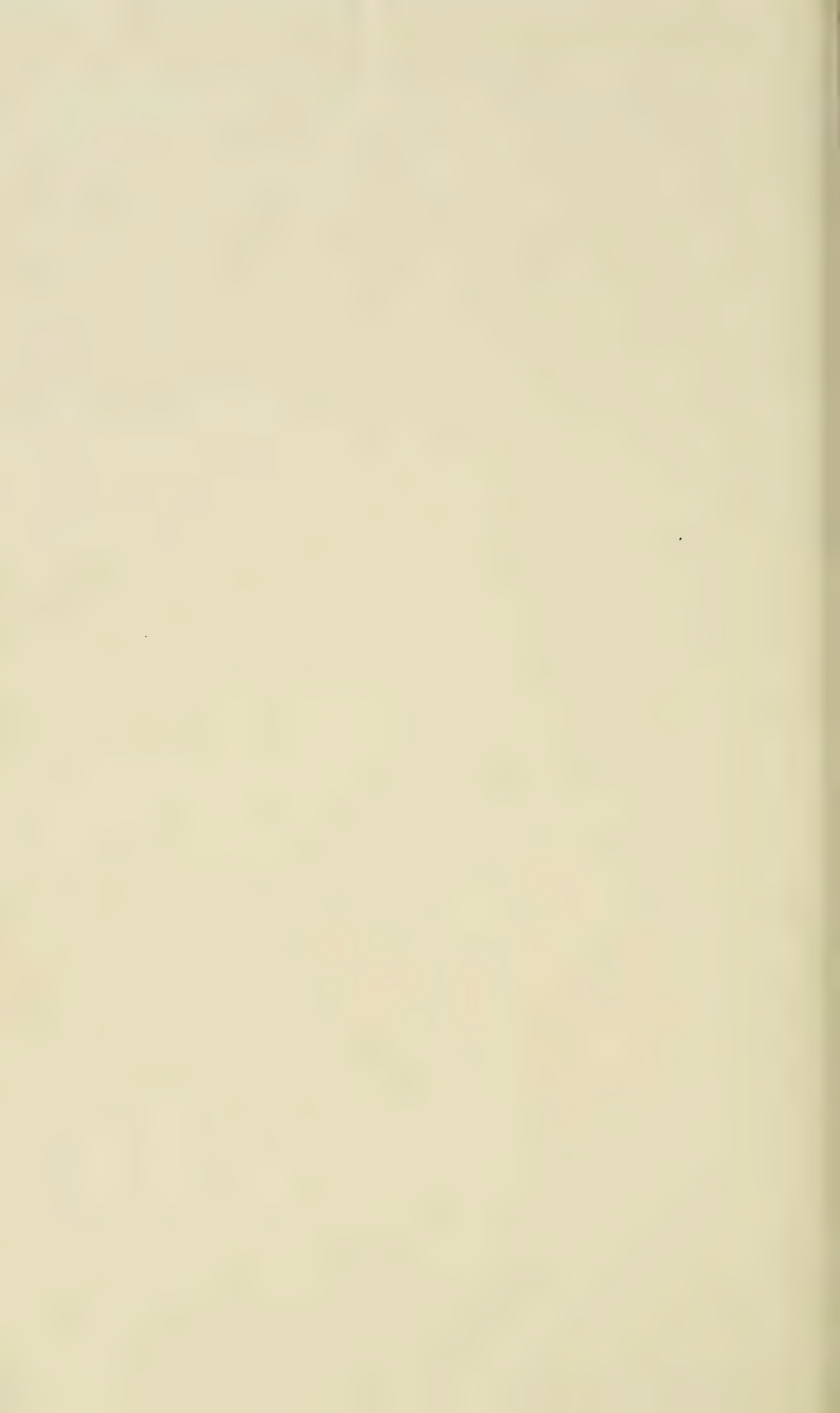




Fig. 23. Didelphys paraguayensis Oken, juv.



Fig. 24. Vulpes vulpes L., juv.

J. Fleischmann, n. d. N. gez. Druck A. Berger, Wien VIII.



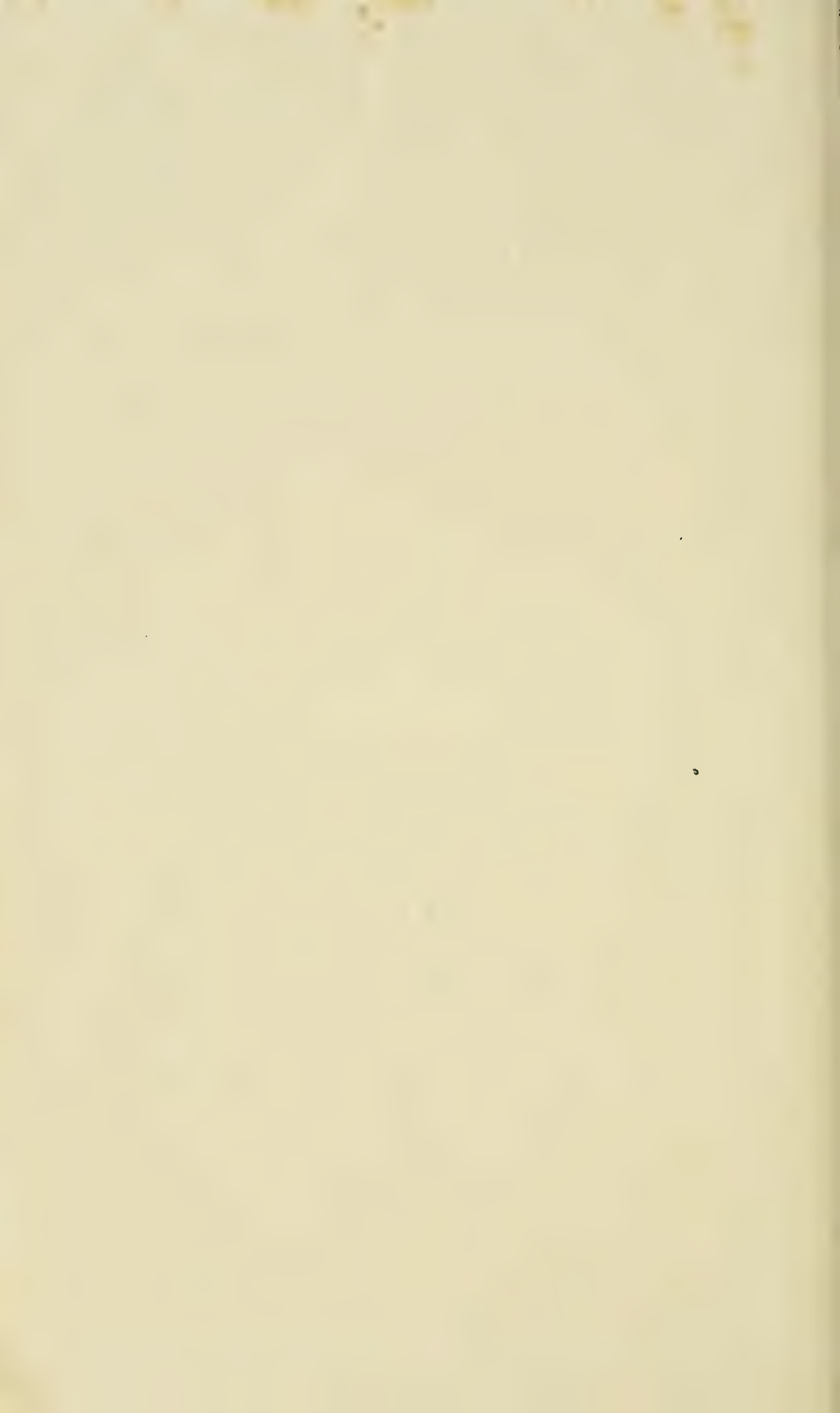


Fig. 25. Myogale moschata Pall.



Fig. 26. Procavia capensis Pall.

J. Fleischmann, n. d. N. gez. Druck A. Berger, Wien VIII.



Schedae ad «Kryptogamas exsiccatas»
editae a Museo Palatino Vindobonensi.

Auctore

Dre. A. Zahlbruckner.

Centuria XVIII.

Unter Mitwirkung der Frau Lily Rechinger und der Herren C. F. Baker, Dr. E. Bauer, J. Baumgartner (Musci), Dr. E. Bernátsky, J. A. Bäumler, Prof. J. Blumrich, J. L. Boorman, Dr. F. Boergesen, Dr. M. Bouly de Lesdain, Dr. F. V. Brotherus, Prof. Dr. F. Bubák (Uredineae), E. Cheel, Dr. J. Constantineanu, J. Dörfler, Kustos Dr. F. Filárszky, M. Fleischer, P. L. Gelbenegger, Dr. St. Györffy, Dr. H. E. Hasse, Dr. A. v. Hayek, A. C. Herre, Prof. Dr. F. v. Höhnel, Dr. K. v. Keißler (Fungi, exkl. Uredineae), Dr. G. Köck, F. Kovář, Prof. Dr. Fr. Krasser, Dr. P. Kuckuck, Dr. E. Kümmerle, L. Loeske, Prof. Dr. P. Magnus, Prof. Dr. A. Mágócsy-Dietz, Prof. F. Matouschek, Dr. G. Moesz, Prof. Dr. M. Raciborski, Dr. K. Rechinger (Algae), Medizinalrat Dr. H. Rehm, H. Sandstede, Prof. Dr. V. Schiffner, Dr. J. Schiller, Prof. J. Schuler, Prof. Dr. J. Steiner, Dr. S. Stockmayr, P. P. Straßer, Prof. Dr. E. Teodorescu, Kustos Dr. A. Zahlbruckner (Lichenes) und Prof. H. Zimmermann

herausgegeben

von der botanischen Abteilung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums in Wien.

Fungi (Decades 66—69).

1701. Cinctractia subinclusa.

Magnus in Verh. d. botan. Ver. Prov. Brandenburg, vol. 37 (1896), Abh., p. 79; Clinton in Proceed. Bost. Soc. of Nat. Hist., vol. 31, nr. 9 (1904), p. 400. — *Anthracoidea subinclusa* Brefeld, Unters. a. d. Gesamtgeb. d. Myk., Heft XII (1895), p. 146. — *Ustilago subinclusa* Körnicke in Hedwigia, Bd. 13 (1874), p. 159; Fischer v. Waldheim, Aperçu syst. Ustil. (1877), p. 26; Winter apud Rabh., Krypt. Fl. v. Deutschl., 2. Aufl., Bd. I, Abt. 1 (1884), p. 97; Schröter apud Cohn, Krypt. Fl. Schles., III. Bd., 1. Hälfte (1889), p. 271; Sacc., Syll. fung., vol. VII (1888), p. 472.

Moravia: in ovariis *Caricis paludosae* Good., prope Eisgrub, m. Junio.

leg. H. Zimmermann.

1702. Uromyces Aconiti Lycoctoni.

Winter apud Rabh., Kryptfl. v. Deutschl., 2. Aufl., Bd. I, Abt. 1 (1884), p. 153; Sacc., Syll. fung., vol. VII (1888), p. 561; E. Fischer, Ured. d. Schweiz (1904), p. 14

Lindroth, Ured. Fenn. (1908), p. 88. — *Uredo Lycoctoni* Kalchbr. in Mitt. d. ung. Akad. d. Wiss., Bd. III (1865), p. 307, nr. 900. — *Uromyces Aconiti* Fuckel, Symb. myc. (1869), p. 61 pr. p. — *Caeoma Ranunculaceatum* Link in Linné, Spec. plant., ed. IV, tom. VI, 2 (1824), p. 54 pr. p. — *Aecidium bifrons α) Aconiti Lycoctoni* De Cand. et Lam., Flor. franç., vol. II (1805), p. 246.

Fungus teleutosporifer in foliis *Aconiti Lycoctoni* L.

Helvetia: prope Sils-Maria in valle Engadin, m. Aug. leg. P. Magnus.

1703. Puccinia Atragenes.

Hausmann in Bagl., Ces. et de Not., Erbar. critt. ital., nr. 1550 (1861); Winter apud Rabh., Kryptfl. v. Deutschl., 2. Aufl., Bd. I, Abt. 1 (1884), p. 178; Sacc., Syll. fung., vol. VII (1888), p. 683; Sydow, Monogr. Ured., vol. I (1904), p. 539; Lindroth, Ured. fenn. (1908), p. 254. — *Puccinia Hausmanni* Nießl in Verh. d. naturf. Ver. Brünn, Bd. X (1872), p. 160.

Fungus teleutosporifer ad folia *Atragenes alpinae* L.

Tirolia: prope Sct. Annatal ad Sct. Ulrich in Gröden, m. Augusto.

leg. P. Magnus.

1704. Puccinia Chlorocrepidis.

Jacky in Zeitschr. f. Pflanzenkr., Bd. XIX (1899), p. 336; Sacc., Syll. fung., vol. XVI (1902), p. 293; Sydow, Monogr. Ured., vol. I (1904), p. 43; E. Fischer, Ured. d. Schweiz (1904), p. 229.

Fungus uredo- et teleutosporifer ad folia *Hieracii staticifolii* All.

Tirolia: ad Seis prope Bozen, m. Augusto. leg. P. Magnus.

1705. Puccinia Agropyri.

Ell. et Ev. in Journ. of Mycol., vol. VII (1892), p. 131; Sacc., Syll. fung., vol. XI (1895), p. 201; Sydow, Monogr. Ured., vol. I (1904), p. 823; E. Fischer, Ured. d. Schweiz (1904), p. 350; Bubák, Pilzfl. Böhm., Bd. I (1908), p. 85. — *Aecidium Clematidis* De Cand. et Lam., Fl. franç., vol. II (1805), p. 243; Plowright, Monogr. Ured. (1889), p. 265; Sacc., Syll. fung., vol. VII (1888), p. 774; Wint. apud Rabenh., Kryptfl. v. Deutschl., 2. Aufl., Bd. I, Abt. 1 (1884), p. 270. — *Aecidium Ranunculacearum* var. *Clematidis* De Cand. et Lam., Fl. franç., vol. II (1805), p. 243. — *Aecidium hyalinum* Bon. in Abhandl. d. Nat. Ges. Halle, Bd. V (1860), p. 167. — *Aecidium Clematidis* Schwein. in Schrift. d. naturf. Ges. Leipzig, Bd. I (1822), nr. 447. — *Caeoma clematitatum* Schwein. in Transact. of the Amer. Philos. Soc., N. Ser., vol. IV (1834), p. 293. — *Caeoma crassatum* Link in Linné, Spec. plant., ed. IV, tom. VI, 2 (1824), p. 60. — *Caeoma vitalbatum* Link, l. c., p. 54. — *Puccinia Clematidis* Lagerh. in Tromsö Mus. Aarsheft, vol. XVII (1895), p. 54.

Aecidia in foliis et petiolis *Clematidis Vitalbae* L.

Litorale austriacum: prope Miramare ad Triest. leg. F. Krasser.

Der genetische Zusammenhang des Aecidiums mit der *Puccinia* wurde durch Dietel (siehe Österr. botan. Zeitschr., Bd. 42 [1892], p. 261) experimentell festgestellt.

Bubák.

1706. Puccinia Bäumleriana.

Bubák in Annales mycologici, vol. VI (1908), p. 22.

Fungus teleutosporifer in foliis *Anthemidis tinctoriae* L.

Hungaria: prope Pozsony (loco classico!) autumno. leg. J. A. Bäumler.

Dieser Pilz wurde von Bäumler im Jahre 1907 in der Umgebung von Preßburg entdeckt. Die vorliegenden Exemplare stammen aus dem Garten des genannten Herrn, welcher folgendes bemerkt: «Während im Jahre 1908 kein einziges Exemplar von *Anthemis tinctoria* in meinem Garten befallen war, waren im Jahre 1909 im Spätherbst besonders die jungen Pflanzen fast epidemisch befallen.» Demnach verbreitet sich der Pilz in der Umgebung der Stadt intensiv. Bubák.

1707. Chrysomyxa Ledi.

De Bary in Bot. Zeit. (1879), p. 809; Winter apud Rabh., Kryptfl. v. Deutschl., 2. Aufl., Bd. I, Abt. 1 (1884), p. 251; Sacc., Syll. fung., vol. VII (1888), p. 760; Bubák, Pilzfl. Böhm., Bd. I (1908), p. 172; Lindroth, Ured. fenn. (1908), p. 459. — *Uredo Ledi* Alb. et Schwein., Consp. fung. Lus. (1805), p. 125. — *Pucciniastrum Ledi* Karst., Myc. fenn., IV (1878), p. 57. — *Caeoma longiusculum* Lasch in Klotzsch-Rabh., Herb. myc., I, p. 495. — *Chrysomyxa Woronini* Tranzschel in Zentralbl. f. Bakt., II. Abt., Bd. XI (1903), p. 106. — *Aecidium abietinum* Alb. et Schw., Consp. fung. Lus. (1805), p. 120 pr. p. — *Aecidium corruscans* Fries in Physiogr. Sällsk. Arsb. (1824), p. 92. — *Peridermium corruscans* Fries, Summa veg. Scand. sect. poster., II (1849), p. 510; Sacc., Syll. fung., vol. VII (1888), p. 835. — *Caeoma Piceatum* Link in Linné, Spec. pl., ed. IV, Tom. VI, 2 (1824), p. 60.

Fungus uredosporifer in foliis *Ledi palustris* L.

Borussia: in silva Grunewald prope Berlin, m. Majo. leg. P. Magnus.

Nach Lindroth, l. c., sind *Chrysomyxa Ledi* De Bary und *Chrysomyxa Woronini* Tranzschel identisch. Bubák.

1708. Chrysomyxa Ramischiae.

Lagerheim in Svensk. Bot. Tidsskr., vol. III (1909), p. 26. — *Chrysomyxa Pirolae* Aut. plurim. pr. p.

Fungus uredosporifer in foliis *Pirolae secundae* L. (syn. *Ramischiae secundae* Garcke).

Tirolia: in silva »Herrensteiner Wald» ad Seis prope Bozen, m. Augusto. leg. P. Magnus.

1709. Aecidium rhytismoideum.

Berk. et Br. in Journ. Linn. Soc., vol. XIV (1875), nr. 855; Sacc., Syll. fung., vol. VII (1888), p. 807. — *Aecidium rhytismoides* Racib., Paras. Algen und Pilze Javas, III (1890), p. 14; Sacc., Syll. fung., vol. XVI (1902), p. 332.

Aecidia ad folia *Diospyri* sp.

Insula Java: prope Gunung Selak. leg. M. Raciborski.

1710. Skierka Canarii.

Raciborski, Parasit. Algen und Pilze Javas, II (1900), p. 30; Sacc., Syll. fung., vol. XVI (1902), p. 271.

Fungus uredo- et teleutosporifer in pagina inferiore foliorum *Canarii communis* L.

Insula Java: prope Buitenzorg. leg. M. Raciborski.

1711. Peniophora cinerea.

Cooke in Grevillea, vol. VIII (1879), p. 20, Tab. 125, Fig. 13; Sacc., Syll. fung., vol. VI (1888), p. 643. — *Thelephora cinerea* Pers., Syn. fung. (1801), p. 579. — *Cor-*

ticium cinereum Pers., Dispos. meth. fung. (1797), p. 31. — *Thelephora Piceae* Pers., Mycol. europ., vol. I (1822), p. 123.

Austria inferior: ad ramos *Abietis pectinatae* DC. in monte Peilstein prope Neuhaus, m. Apr.

det. Höhnel. leg. C. Rechinger.

1712. Gloeopeniophora aurantiaca.

Höhn. in Österr. botan. Zeitschr., Bd. LIX (1909), p. 66. — *Corticium aurantiacum* Bresad., Fungi trident., vol. II (1892), p. 37, Tab. 144, Fig. 2. — *Peniophora aurantiaca* Höhn. et Litsch. in Sitzungsber. Akad. d. Wissensch. Wien, mathem.-naturw. Kl., Bd. CXV, Abt. 1 (1906), p. 1583 et 1586 et Höhnel, Österr. Cortic. (1907), p. 70.

Stiria: ad ramos *Alni viridis* DC. in monte Sandling prope Alt-Aussee, m. Sept.

det. Höhnel. leg. L. et C. Rechinger.

1713. Gyrocephalus rufus.

Brefeld, Mykol. Unters., Heft VII (1888), p. 130; Sacc., Syll. fung., vol. VI (1888), p. 795. — *Tremella rufa* Jacqu., Miscell., vol. I (1778), p. 143, Tab. XIV. — *Guepinia helvelloides* Fries, Elench. fung., vol. II (1828), p. 31. — *Tremella helvelloides* De Cand. et Lamarck, Fl. franç., vol. II (1805), p. 93.

Stiria: ad terram in silvis prope Aussee, m. Sept. leg. L. et C. Rechinger.

1714. Phlebia merismoides.

Fries, Syst. mycol., vol. I (1821), p. 427; Wint. apud Rabenh., Kryptfl. v. Deutschl., Bd. I, Abt. 1 (1884), p. 362; Sacc., Syll. fung., vol. VI (1888), p. 497. — *Merulius merismoides* Fries, Observ. mycol., vol. II (1818), p. 235. — *Merulius fulvus* Lasch in Linnaea, vol. IV (1829), p. 552.

Austria inferior: ad truncos putridos *Quercuum* prope Mauerbach ad Hadersdorf, m. Oct. leg. C. Rechinger.

1715. Clitocybe geotropa.

Sacc., Syll. fung., vol. V (1887), p. 171. — *Agaricus geotropus* Bull., Hist. Champign. (1791), Tab. 573, Fig. 2; Wint. apud Rabenh., Kryptfl. v. Deutschl., 2. Aufl., Bd. I, Abt. 1 (1884), p. 793.

Austria inferior: in pratis montanis in monte Sonntagberg prope Rosenau, autumno. leg. P. P. Strasser.

Strasser bemerkt zu oben angeführtem Pilz: «Auf Bergwiesen, die im Herbst als Viehweiden benützt wurden, im Herbste 1902 in ungewöhnlicher Menge in oft 30 bis 40 m langen Bogenreihen zu vielen hunderten Exemplaren auftretend.»

Keißler.

1716. Secotium agaricoides.

Hollós in Természetrajzi Füzet., vol. 25 (1902), p. 93 et Gasteromyc. Ungarns (1904), p. 7, Tab. III, Fig. 1—24, Tab. IV, Fig. 1—23, Tab. V, Fig. 1—24, Tab. VI, Fig. 1—18, Tab. XXIX, Fig. 33—35. — *Endoptychum agaricoides* Czerniajew in Bull. Soc. imp. Natur. Mosc., vol. XVIII (1845), p. 148, Tab. IV, Fig. 1—15. — *Secotium acuminatum* Montagne, Flore d'Algerie (1846), p. 371, Pl. 22 bis, Fig. 4; Sacc., Syll. fung., vol. VII/1 (1888), p. 53. — *Secotium Szabolcsiense* Hazsl. in Verh. d. zool.-bot. Ges. Wien, Bd. 26 (1876), p. 217.

Hungaria (comit. Temes): in silvula «Rudolfsheim» ad oppidum Fehértemplom, m. Sept.
det. Hollós. leg. J. Bernátsky.

1717. Pisolithus arenarius.

Alb. et Schwein., Consp. fung. Nisk. (1805), p. 82, Tab. I, Fig. 3; Hollós, Gasteromyc. Ungarns (1904), p. 133, Tab. XXVII, Fig. 1—14 et Tab. XXVIII, Fig. 1—6. — *Polysaccum Pisocarpium* Fries, Syst. mycol., vol. III (1829), p. 54; Sacc., Syll. fung., vol. VII/1 (1888), p. 148.

Hungaria (comit. Szepes): in lapidosis ad Iglófüred, m. Julio.
leg. F. Filárszky.

1718. Taphrina aurea.

Fries, Observ. mycol., vol. I (1815), p. 217; Sacc., Syll. fung., vol. VIII (1889), p. 812; Sadeb., Die paras. Exoasc. in Jahrb. d. Hamb. Wiss. Anst., Bd. X/2 (1893), p. 72, Tab. III, Fig. 9—12. — *Erineum aureum* Pers., Syn. fung. (1801), p. 800. — *Erineum populinum* Schum., Enum. pl. Säll., vol. II (1803), p. 446. — *Taphrina populina* Fries, Syst. mycol., vol. III (1829), p. 520. — *Exoascus Populi* Thüm. in Hedwigia, Bd. XIII (1874), p. 98. — *Exoascus aureus* Sadeb. apud Rabenh., Kryptfl. v. Deutschl., 2. Aufl., Bd. I, Abt. 2 (1884), p. 9.

Austria inferior: ad folia *Populi nigrae* L. inter Moosbrunn et Marienthal, m. Junio. leg. F. de Höhnel.

1719. Exoascus Insititiae.

Sadeb. apud Rabenh., Kryptfl. v. Deutschl., 2. Aufl., Bd. I, Abt. 2 (1884), p. 6 et Jahrb. d. Hamb. Wiss. Anst., Bd. 1 (1884), p. 113, Taf. II, Fig. 18 et Bd. X/2 (1893), p. 49; Sacc., Syll. fung., vol. VIII (1889), p. 817. — *Taphrina Insititiae* Johans. in Öfvers. Sv. Vet. Akad. Förhandl. (1885), nr. 1, p. 33 et in Botan. Centralbl., Bd. 33 (1888), p. 286.

Hungaria (comit. Bars): ad folia viva *Pruni insititiae* L., prope Vihnye.
leg. A. Mágocsy-Dietz.

1720. Polystomella sordidula.

Racib. in Bullet. internat. de l'Acad. d. scienc. de Cracovie, classe de scienc. mathem. et natur., 1909, nr. 3 (Mars), p. 382. — *Dothidea sordidula* Leveillé in Ann. scienc. natur., Botan., sér. III, T. III (1845), p. 57, nr. 290. — *Dothidella sordidula* Sacc., Syll. fung., vol. II (1883), p. 630. — *Dothidea Loranthi* Molkenb. apud Jungh., Pl. Jungh., Fasc. 1 (1853), p. 114. — Icon.: Blume et Fisch., Fl. Javae, Fasc. 8, Tab. XIII (sub *Lorantho maculato*).

Insula Java: ad folia *Loranthi pentandri* L. prope Buitenzorg.
leg. M. Raciborski.

Über den obigen Pilz schreibt Raciborski, l. c., p. 383 folgendes: «Der Parasit ist in und bei Buitenzorg auf *Loranthus pentandrus* L. häufig. Nach Korthals («De Loranthaceis») soll er auch auf andern *Loranthus*-Arten vorkommen. Die infizierten Exemplare sind von Blume als eine besondere Art, *Loranthus maculatus* Bl., beschrieben und abgebildet worden, die sogar im Index Kewensis III, 116 verzeichnet ist. Der Pilz sollte genauer entwicklungsgeschichtlich untersucht werden. Die Entstehung der farblosen inneren Stromalage ist mir nicht klar. Ebenso wenig bin ich von der Zugehörigkeit zur Gattung *Polystomella* Speg., welche mir nur aus Beschreibungen

bekannt ist, überzeugt. Sollten bei der südamerikanischen Gattung die Perithecien eingesenkt sein, was der Beschreibung nach möglich ist, dann müßte man für die javanische Art einen neuen Gattungsbegriff schaffen, was jedoch erst nach einer entwicklungsgeschichtlichen Untersuchung ratsam erscheint.» Keißler.

1721. Stigmatea Robertiani.

Fries, Summa veg. Scand., sect. poster. (1849), p. 421; Sacc., Syll. fung., vol. I (1882), p. 541; Wint. apud Rabenh., Kryptfl. v. Deutschl., 2. Aufl., Bd. I, Abt. 2 (1884), p. 338. — *Dothidea Robertiani* Fries, Syst. mycol., vol. II (1823), p. 564. — *Cryptosphaeria nitida* Grev., Flora Edinb. (1824), p. 363. — *Hormotheca Geranii* Bon., Abhandl., Teil I (1864), p. 149.

a) **Austria inferior**: ad folia viva *Geranii Robertiani* L. in monte Rehgrabenberg prope Purkersdorf, m. Majo. leg. F. de Höhnel.

b) **Salisburgia**: ad folia viva *Geranii Robertiani* L., in monte Kapuzinerberg prope Salzburg, m. Junio. leg. J. Dörfler.

1722. Anthostoma alpigenum.

Sacc., Fungi veneti, ser. IV in Atti soc. Venet. Trent. Sc. nat. Padova, vol. IV (1875), p. 95 et Syll. fung., vol. I (1882), p. 301; Wint. apud Rabenh., Kryptfl. v. Deutschl., 2. Aufl., Bd. I, Abt. 2 (1886), p. 755. — *Amphisphaeria alpigena* Fuck., Symb. mycol., Nachtr. I (1871), p. 16. — *Anthostoma oreophilum* Sacc., Mycoth. veneta, nr. 228 (1876) et in Michelia, vol. I (1877), p. 101.

Austria inferior: ad ramulos *Lonicerae Xylostei* L. prope Ybbsitz, m. Jan.
leg. P. L. Gelbenegger, comm. P. P. Strasser.

1723. Euryachora Pithecolobii.

Racib., Paras. Alg. u. Pilze Javas, Teil II (1900), p. 17; Sacc., Syll. fung., vol. XVI (1902), p. 624.

Insula Java: ad folia *Pithecolobii lobati* Benth. prope Buitenzorg.
leg. M. Raciborski.

1724. Aldona stella-nigra.

Racib., Paras. Alg. u. Pilze Javas, Teil I (1900), p. 19; Sacc., Syll. fung., vol. XVI (1902), p. 667.

Insula Java: ad folia viva *Pterocarpi indici* Willd., Depok prope Batavia.
leg. M. Raciborski.

1725. Ciboria amentacea.

Fuck., Symb. mycol. (1869), p. 311; Sacc., Syll. fung., vol. VIII (1889), p. 201; Rehm apud Rabenh., Kryptfl. v. Deutschl., 2. Aufl., Bd. I, Abt. 3 (1893), p. 755. — *Peziza amentacea* Balb. in Mem. Accad. Tur., vol. II (1805), p. 79, Tab. 2. — *Rutstroemia amentacea* Karst., Mycol. fenn., pars I (1871), p. 106. — *Hymenoscypha amentacea* Phill., Man. brit. Discom. (1887), p. 120. — *Peziza julacea* Pers., Mycol. europ., vol. I (1822), p. 285. — *Helotium julaceum* Lambotte, Fl. mycol. belg. (1890), p. 308.

Austria inferior: ad amenta putrida *Coryli avellanae* L., in monte Sonntagberg prope Rosenau, m. Febr. et Martio. leg. P. P. Strasser.

1726. Trochila petiolaris.

Rehm apud Rabenh., Kryptfl. v. Deutschl., 2. Aufl., Bd. I, Abt. 3 (1888), p. 132. — *Hysterium petiolare* Alb. et Schwein., Consp. fung. Nisk. (1805), p. 59. — *Mollisia*

petiolaris Sacc., Syll. fung., vol. VIII (1889), p. 353. — *Pseudopeziza petiolaris* Boud., Hist. et Classif. Discom. (1907), p. 180. — *Peziza erumpens* Grev., Scott. Crypt. fl., vol. II (1824), Tab. 99. — *Mollisia erumpens* Karst., Mycol. fenn., pars I (1871), p. 206.

Austria inferior: in petiolis putridis *Aceris Pseudoplatani* L., in monte Sonntagberg prope Rosenau, m. Majo. leg. P. P. Strasser.

1727. Lachnella barbata.

Fries, Summa veg. Scand., sect. poster. (1849), p. 365; Sacc., Syll. fung., vol. VIII (1889), p. 392; Rehm apud Rabenh., Kryptfl. v. Deutschl., 2. Aufl., Bd. I, Abt. 3 (1893), p. 854; Boud., Hist. et Classif. Discom. (1907), p. 123. — *Peziza barbata* Kunze apud Fries, Syst. mycol., vol. II (1823), p. 99. — *Lachnea barbata* Gill., Champ. franç., Discom. (1879), p. 82 sec. Phill., Man. brit. Discom. (1887), p. 263. — *Helotium barbatum* Karst., Mycol. fenn., pars I (1871), p. 158.

a) Austria inferior: ad ramulos vivos *Lonicerae Xylosteum* L. prope Ybbsitz, m. Julio. leg. P. L. Gelbenegger, comm. P. P. Strasser.

b) Austria inferior: ad ramulos siccos *Lonicerae Xylosteum* L., in monte Peilstein prope Neuhaus, m. Junio. leg. L. et C. Rechinger.

1728. Lachnum echinulatum.

Rehm apud Rabenh., Kryptfl. v. Deutschl., 2. Aufl., Bd. I, Abt. 3 (1893), p. 876. — *Trichopeziza echinulata* Rehm in 26. Ber. naturh. Ver. Augsburg (1883), p. 65. — *Dasyscypha echinulata* Sacc., Syll. fung., vol. VIII (1889), p. 444; Boud., Hist. et Classif. Discom. (1907), p. 120. — *Lachnella Rhytismatis* Phill., Man. brit. Discom. (1887), p. 453. — *Dasyscypha Rhytismatis* Sacc., Syll. fung., vol. VIII (1889), p. 453.

Salisburgia: ad folia putrida *Aceris Pseudoplatani* L., ad Fischhorn prope Bruck i. Pinzgau, m. Junio. leg. C. de Keißler.

1729. Lachnum niveum.

Karst., Mycol. fenn., pars I (1871), p. 168; Rehm apud Rabenh., Kryptfl. v. Deutschl., 2. Aufl., Bd. I, Abt. 3 (1893), p. 879. — *Trichopeziza nivea* Fuck., Symb. mycol. (1869), p. 296. — *Lachnella nivea* Phill., Man. brit. Discom. (1887), p. 245. — *Lachnea nivea* Gill., Champ. franç., Discom. (1879), p. 68, Tab. 59, Fig. 1. — *Dasyscypha nivea* Sacc., Syll. fung., vol. VIII (1889), p. 437; Boud., Hist. et Classif. Discom. (1907), p. 119.

Salisburgia: ad caules siccos *Rubi Idaei* L. ad torrentes Krimmler Fälle prope Krimml, m. Julio. leg. C. de Keißler.

1730. Geopyxis cupularis.

Sacc., Syll. fung., vol. VIII (1889), p. 72; Rehm apud Rabenh., Kryptfl. v. Deutschl., 2. Aufl., Bd. I, Abt. 3 (1894), p. 972. — *Peziza cupularis* Linné, Spec. plant., ed. I, Tom. II (1753), p. 1181. — *Pustularia cupularis* Fuck., Symb. mycol. (1869), p. 328; Boud., Hist. et Classif. Discom. (1907), p. 53. — *Aleuria cupularis* Gill., Champ. franç. Discom. (1879), p. 39, Tab. 36. — *Peziza crenata* Bull., Histoire Champign. (1791), p. 261, Tab. 396, Fig. 3. — Icon.: Boud., Icon. mycol., Tom. II, Pl. 338.

Salisburgia: ad terram humosam inter *Urticas* prope Bruck i. Pinzgau, m. Julio. leg. C. de Keißler.

Vorliegende Art ist, wie auch schon Rehm l. c. betont, in mancher Beziehung variabel. Die ausgegebenen Exemplare besitzen einen fransig-faserigen Rand; von einer

Kerbung des Randes, die oft angegeben wird, ist eigentlich nichts zu sehen. Im übrigen ist zu bemerken, daß die Exemplare bald fast ungestielt, bald kurz, bald deutlich und lang gestielt, teils klein, teils ziemlich groß sind. An diesen letzteren Formen treten am Stiel starke Furchen auf. Es will mir überhaupt beinahe scheinen, als ob *G. cupularis* Sacc. mit dem gewöhnlich ganz kurzen Stiel und *G. Catinus* Sacc. mit dem meist langen Stiel nicht scharf voneinander zu trennen seien, sondern allmählich ineinander übergingen. Es sei ferner darauf hingewiesen, daß die Fruchtscheibe im frischen Zustande an allen (auch den ganz kurz gestielten) Exemplaren lichtbraun war, wie dies auch Boudier l. c. abbildet, während Rehm l. c. dieselbe mit dottergelber Farbe anführt, dagegen die Fruchtscheibe von *G. Catinus* Sacc. als ockergelb-bräunlich bezeichnet. Gillet l. c. bildet wieder die Fruchtscheibe von *G. cupularis* Sacc. weißlich-bräunlich ab.

Was *Geoscypha subcupularis* Rehm anbelangt, von der Saccardo, l. c., p. 77 sagt «videretur *P. cupularis* tenella, sed omnino sessilis», so will es mir nach den von Rehm ausgegebenen Exsiccaten (Rehm, Ascom., nr. 852) dieser Art, die sich durch die besonders kleinen, in die sandige Erde versenkten Becher auszeichnet, scheinen, als ob diese Spezies von *G. cupularis* Sacc. gut verschieden sei.

Keißler.

1731. Pitya vulgaris.

Fuck., Symb. mycol. (1869), p. 317; Sacc., Syll. fung., vol. VIII (1889), p. 202; Rehm apud Rabenh., Kryptfl. v. Deutschl., 2. Aufl., Bd. I, Abt. 3 (1894), p. 925. — *Peziza pithya* Pers., Icon. et descr. fung., Fasc. II (1800), p. 43, Tab. 11, Fig. 2. — *Peziza Leineri* Gonn. et Rabenh., Mycol. europ., Fasc. III (1869), p. 9, Tab. 5, Fig. 6. — *Geoscypha Leineri* Lambotte, Fl. mycol. belg. (1890), p. 322. — *Geoscypha epichrysea* Beck, Fl. v. Herrnst. (1886), p. 131, Tab. I, Fig. 3 *c*. — *Barlaea epichrysea* Sacc., Syll. fung., vol. VIII (1889), p. 115. — Icon.: Boud., Icon. mycol., Tom. II, Pl. 320.

Austria inferior: ad ramulos siccos *Abietis pectinatae* DC. in monte Sonntagberg prope Rosenau, m. Mart. leg. P. P. Strasser.

1732. Pseudoplectania nigrella.

Fuck., Symb. mycol. (1869), p. 324; Sacc., Syll. fung., vol. VIII (1889), p. 165; Rehm apud Rabenh., Kryptfl. v. Deutschl., 2. Aufl., Bd. I, Abt. 3 (1894), p. 1039; Boud., Hist. et Classif. Discom. (1907), p. 56. — *Peziza nigrella* Pers., Syn. fung. (1808), p. 648. — *Sarcoscypha nigrella* Cooke, Mycogr. I. Discom. (1876), p. 67, Pl. 31, Fig. 120. — *Scypharia nigrella* Quél., Enchir. fung. (1886), p. 283. — Icon.: Boud., Icon. mycol., Tom. II, Pl. 344.

Austria inferior: ad terram inter muscos in silva «Wiener Wald» prope Ober-Tullnerbach, m. Mart. leg. C. de Keißler.

1733. Elaphomyces cervinus.

Schroet. apud Cohn, Kryptfl. v. Schles., Bd. III (Pilze), Abt. 2 (1893), p. 223; Fisch. apud Rabenh., Kryptfl. v. Deutschl., 2. Aufl., Bd. I, Abt. 5 (1897), p. 94. — *Elaphomyces granulatus* Fries, Syst. mycol., vol. III (1832), p. 58; Sacc., Syll. fung., vol. VIII (1889), p. 868; Hesse, Hypog. Deutschl., Bd. II (1894), p. 70.

Var. hassiacus.

Fisch. apud Rabenh., Kryptfl. v. Deutschl., 2. Aufl., Bd. I, Abt. 5 (1897), p. 96. — *Elaphomyces hassiacus* Hesse, Hypog. Deutschl., Bd. II (1874), p. 73, Tab. XIV, Fig. 12—14, Tab. XXI, Fig. 56.

Austria inferior: in silvis *Abietis excelsae* DC., inter Klein-Weißenbach et Engelsbach, m. Majo. leg. F. de Höhnel.

1734. Septoria Ficariae.

Desm. in Annal. sc. natur., Botan., sér. II, Tom. XV (1841), p. 135; Kickx, Fl. crypt. Flandr., vol. I (1867), p. 434; Sacc., Syll. fung., vol. III (1884), p. 522; Allesch. apud Rabenh., Kryptfl. v. Deutschl., 2. Aufl., Bd. I, Abt. 6 (1900), p. 783. — Exsicc.: Desmaz., Exsicc., nr. 1087; Rabenh.-Wint., Fungi eur., nr. 2791.

Austria inferior: ad folia *Ranunculi Ficariae* L., Laudonpark prope Hadersdorf ad Vindobonam, m. Majo. leg. F. de Höhnel.

1735. Septoria caricinella.

Sacc. et Roum., Reliqu. Libert. IV in Rev. mycol., vol. VI (1884), p. 34; Sacc., Syll. fung., vol. III (1884), p. 566; Allesch. apud Rabenh., Kryptfl. v. Deutschl., 2. Aufl., Bd. I, Abt. 6 (1900), p. 749.

Austria inferior: ad folia *Caricis pilosae* L., in monte Eichberg prope Weidlingau, m. Julio. leg. F. de Höhnel.

1736. Septoria Cardaminis-trifoliae.

Höhnel nov. spec.

Maculis subrotundis, albidis, fusco-marginatis, amphigenis, paucis us quead numerosis, 1—2 mm diametro; peritheciis epiphyllis, dispersis vel interdum dense aggregatis, plerumque numero 1—3, interdum 20—30 in maculo, nigro-brunneis vel subnigris, 50—100 μ diametro, ostiolo plano, fusco marginato, 20—30 μ lato praeditis, contextu pallido vel subfusco, tenui, cellulis parvis composito; sporulis hyalinis, aseptatis, plerumque subrectis, uno apice acutis, altero apice obtusis, ca. 25—32 $\times$ 1—1·5 μ metientibus.

Austria inferior: ad folia persistentia *Cardaminis trifoliae* L. prope Rekawinkel, m. Majo. leg. F. de Höhnel.

Diese im Wiener Wald häufige *Septoria*-Art ist von *S. Cardaminis* Fuck. weit verschieden; verwandt sind *S. Armoraciae* Sacc. und *S. Cheiranthi* Rob. et Desm. Am nächsten kommt der oben beschriebenen Art *S. Cardaminis-resedifoliae* Heimerl (in Verhandl. zool.-botan. Gesellsch. Wien, Bd. 57 [1907], p. 456. Höhnel.

1737. Leptothyrella Chrysobalani.

Henn. in Hedwigia, Bd. 48 (1908), p. 114.

Brasilia (prov. Pará): ad folia *Chrysobalani icaco* L. in horto botanico Goeldi, in urbe Pará, m. Apr.

Specim. orig. leg. C. F. Baker, comm. H. Rehm.

1738. Fusarium Lucumae.

Henn. in Hedwigia, Bd. 48 (1908), p. 116.

Brasilia (prov. Pará): ad folia sicca *Lucumae Rivicoae* Gaertn. f. in horto botanico Goeldi, in urbe Pará, m. Januar.

Specim. orig. leg. C. F. Baker, comm. H. Rehm.

1739. Oidium quercinum.

Thuem., Contrib. flor. mycol. Lusitan., ser. I in Jorn. de scienc. math. phys. e natur. Lisboa, nr. 24 (1878), p. 6; Sacc., Syll. fung., vol. IV (1886), p. 44; Hariot in Bull. Soc. mycol. France, Tom. XXIII (1907), p. 157; Trotter in Bull. soc. botan. Ital.

(1908), p. 115; Namylowski in Zeitschr. f. Pflanzenkr., Bd. XX (1910), p. 237. — ? *Microsphaera extensa* Cooke et Peck (status conidicus) sec. Neger in Naturw. Zeitschr. f. Land- und Forstwirtsch., Bd. VI (1908), p. 540.

a) **Austria inferior**: ad folia *Quercuum*, in valle Irenental prope Tullnerbach, m. Oct. leg. C. de Keißler.

b) **Stiria**: ad folia *Quercus pedunculatae* Ehrh. ad Landl prope Hieflau, m. Julio. leg. C. de Keißler.

c) **Litorale austriacum**: ad folia *Quercuum* prope Triest, autumno. leg. G. Köck.

Nachdem der in Europa auftretende «Eichenmehltau» bisher nur im *Oidium*-Stadium beobachtet wurde und Perithecien noch nicht gefunden wurden, so erscheint die von Neger und einigen anderen Autoren vermutete Zugehörigkeit zu dem in Amerika auftretenden Parasiten auf Eichen, *Microsphaera extensa* Cooke et Peck, nicht sicher erwiesen, weshalb der vorliegende Pilz als *Oidium* ausgegeben sei. Nach Hariot, Trotter und einigen anderen Autoren stimmt das in Europa jetzt so stark auftretende *Oidium* auf Eichen mit *O. quercinum* Thuem. überein. Keißler.

1740. Plasmodiophora Alni.

Möll. in Ber. deutsch. botan. Gesellsch., Bd. III (1885), p. 102; Sacc., Syll. fung., vol. VII/1 (1888), p. 464. — *Schinzia Alni* Woron. in Mem. acad. St. Petersb., sér. VII, T. X (1886), nr. 6. — *Frankia subtilis* Brunch. in Unters. bot. Inst. Tübing., Bd. II, Heft 1 (1886), p. 174 et Bergens Mus. Aarsber. (1886), p. 235; Sacc., Syll. fung., vol. IX (1891), p. 340; Lindau apud Sorauer, Handb. d. Pflanzenkr., 3. Aufl., Bd. II (1908), p. 17. — *Plasmodiophora Elaeagni* Schroet. apud Cohn, Kryptfl. v. Schles., Bd. III, 1, Pilze (1889), p. 134; Sacc., Syll. fung., vol. VII/1 (1888), p. 464.

a) Ad radices *Alni glutinosae* L.

b) ad radices *Elaeagni angustifoliae* L.

Hungaria: in horto botanico universitatis Budapest. leg. A. Mágócsy-Dietz.

Addenda:

212. Actinonema Rosae.

Fries.

b) **Hungaria**: ad folia *Rosarum* in horto botanico universitatis Budapest., m. Aug. leg. A. Mágócsy-Dietz.

415. Septoria castanicola.

Desm.

b) **Tirolia**: ad folia *Castaneae vescae* Gärtn. prope Klausen, m. Aug. leg. F. de Höhnel.

1330. Diplodina Sandstedei.

Zopf.

b) **Germania (Oldenburgia)**: ad thallum *Cladoniae pyxidatae* Fr. var. *chlorophaeae* Floerke, Kehnmoor prope Zwischenahn. leg. H. Sandstede.

1339. Ozonium auricomum.

Link.

b) **Austria inferior**: ad ramos putridos *Populi nigrae* L. prope Tulln, m. Oct. leg. L. et C. Rechinger.

1407. Puccinia Helianthi.

Schwein.

Fungus uredo- et teleutosporifer in foliis *Helianthi annui.*

b) **Romania**: prope Socola in dist. Jasĭ, m. Sept. leg. J. C. Constantineanu.

Algae (Decades 26—27).

1741. Enteromorpha lingulata.

J. Agardh, Till Algernes Systematik, VI (1872), p. 143; De Toni, Syll. Agar., vol. 1 (1889), p. 128. — *Enteromorpha compressa* var. *lingulata* Hauck, Meeresalgen (1885), p. 428. — *Ulva compressa* Linn.. Spec. pl., Ed. II (1762), p. 1163; Ag., Spec. Alg. (1821), p. 420 ex parte.

Litorale austriacum: in mari Adriatico prope Pirano, m. Aprili.

leg. F. Krasser, det. J. Schiller.

1742. Cladophora Hutchinsiae.

Kuetz., Phyc. Germ. (1845), p. 210; Spec. Alg. (1821), p. 391; Tabul. Phycol., vol. III (1851), Tab. 87, Fig. 1; Hauck, Meeresalgen, p. 453; Ardiss., Phycol. Medit., vol. II (1883), p. 230; De Toni e Levi, Flor. Alg. Venet., III (1886), p. 161; De Toni, Syll. Algar., vol. 1 (1889), p. 314. — *Conferva Hutchinsiae* Dillw., Brit. Conf. (1809), Tab. 109. — *Cladophora alyssoidea* Menegh. in Giorn. bot. ital. (1844), p. 305; Kuetz., Spec. Alg. (1849), p. 391; Tab. Phycol., vol. III (1850), Tab. 87, Fig. 2.

Litorale austriacum: in mari Adriatico prope Barcola in ditione Tergestina, m. Aprili. leg. F. Krasser, det. J. Schiller.

1743. Cladophora Rudolphiana.

Harvey, Phycol. Brit. (1849), Tab. 86; Kuetz., Sp. Alg. (1849), p. 404; Tab. Phycol., vol. IV (1851), Tab. 26, Fig. 2 non Phyc. germ., p. 219; Hauck, Meeresalgen (1885), p. 457; Ardiss., Phyc. Med., vol. II (1887), p. 237; De Toni e Levi, Fl. Alg. Ven., vol. III (1886), p. 164; De Toni, Syll. Alg., vol. I (1885), p. 321. — *Conferva Rudolphiana* Ag. in Flora (1827), p. 636, nr. 46. — *Cladophora Plumula* Kuetz., Sp. Alg. (1849), p. 404; Tab. Phycol., vol. IV (1852), Tab. 27, Fig. 1. — *C. pistillata* Kuetz., Phycol. gener. (1843), p. 268. — *C. lubrica* Kuetz., Spec. algar. (1849), p. 405; Tab. Phycol., vol. IV (1852), Tab. 30, Fig. 1.

Litorale austriacum: in mari Adriatico prope Tergestum (Triest), m. Aprili.

leg. F. Krasser, det. J. Schiller.

1744. Zygogonium ericetorum.

Kuetz., Spec. Algar. (1849), p. 446; Rabenh., Fl. Algar., vol. III (1866), p. 254; Kirchner, Alg. Schles. (1878), p. 127. — *Zygnema ericetorum* Hansg., Prodr. Alg. Fl. Böhm. I, (1886), p. 155; De Toni, Syllog. Algar., vol. I (1889), p. 737.

Dickwandig, unverzweigt, intermediär zwischen der Land- und Wasserform.

Schizogonium murale.

Kuetz., Phycol. general. (1843), p. 246; De Toni, Syllog. Alg., vol. I (1889), p. 153; Chodat, Algues vertes, p. 343.

Immixta est: *Mougeotia* spec.

Sterile Landform, sehr dickwandig mit Rhizoiden.

Austria inferior: solo humido silvarum insidens prope Purkersdorf, m. Maio.

leg. C. de Keißler, det. S. Stockmayer.

1745. Spirogyra Weberi.

Kuetz., Phycol. gener. (1843), p. 279, Tab. XIV, Fig. 3; Tab. Phycol. (1849), Tab. 30, Fig. 1; Cooke, Britisch. Freshwat. Alg. (1882), p. 95, Tab. 39, Fig. 2; Wolle, Freshwat. Alg. U. S. (1887), p. 208, Tab. 132, Fig. 11; Hansgirg, Prodr. d. Algenfl. v. Böhmen, I (1886), p. 165; Migula in Thome Fl. v. Deutschl., Bd. VI (1907), p. 571; De Toni, Syll. Alg., vol. I, p. 768.

Hungaria: in aquis salsis stagnantibus ad «Kún Szt. Miklós» (comitatus Pest), m. Octob. leg. F. Filárszky, J. Kümmerle, G. Moesz.

1746. Fucus inflatus.

Vahl, Flor. dan., Tab. 1127 (1810); Kjellman, Handb., Bd. I, p. 11; De Toni, Syll. Alg., vol. III (1895), p. 194.

f. disticha.

Börgesen in Botany of the Faroers, Part II (1902), p. 465.

Insula Faeroenses: insula Suderø, Vaago Ejde, m. Junio. leg. F. Børgesen.

1747. Myrionema strangulans.

Grev., Cryptog. Flor., Tab. 300 (1880); J. Ag., Spec. Alg., vol. I (1848), p. 48; Kuetz., Spec. Algar. (1849), p. 540; Tabul. Phycol., vol. VII (1856), Tab. 93, Fig. 1; Kjellm., Handbuch, Bd. I, p. 40; Harvey, Phycol. Brit. (1850), Tab. 280; Crouan, Fl. Finist., p. 165, Tab. XXV (1867), gen. 163; De Toni, Syll. Algar., vol. III (1895), p. 399. — *Myrionema maculiforme* Kuetz., Phycol. germ. (1845), p. 264; Spec. Algar. (1899), p. 540; Tab. Phycol., vol. VII (1865), Tab. 93, Fig. II. — *M. vulgare* Thur. in Le Jolis List. Alg. Cherbourg. (1863), p. 82 ex parte; Hauck, Meeresalgen (1885), p. 320 exclus. synon. *M. punctiforme* Harv.

Germania: insula Helgoland, in mari prope Kridbrunnen insidens *Enteromorphae compressae*. Planta emersa, cum sporis uni- et plurilocularibus, m. Junio.

leg. P. Kuckuck.

1748. Sphacelaria cirrhosa.

Agardh C. A., System. Alg. (1824), p. 164; Spec. Algar., vol. II (1828), p. 28 (exclus. var. *notata* J. Ag.); J. Agh., Spec. Alg., 1 (1848), p. 34; Kuetz., Spec. Alg. (1849), p. 464; Tab. Phycol., vol. V (1854), Tab. 88, Fig. II; Hauck, Meeresalgen (1885), p. 344; De Toni, Syll. Algar., vol. III (1895), p. 503. — *Conferva cirrhosa* Roth, Catalecta, vol. II (1801), p. 214. — *Sphacelaria fusca* Ag., Spec. Alg., II (1828), p. 28.

Var. aegagropila.

Wittr. üb. *Sph. cirrhosa β. aegagropila* in Bot. Zentralblatt, Bd. XVIII (1884), p. 9, nr. 22; Kjellm., Handbok, I, p. 68; De Toni, Syll. Alg., vol. III (1895), p. 505.

Germania: insula Sylt, in mari prope pagum List haud procul ab litoribus arenaceis globulos parvos libere natantes formans, m. Junio. leg. P. Kuckuck.

1749. Sorocarpus uvaeformis.

Pringsheim, Beitr. z. Morpholog. d. Meeresalgen (1850), p. 12, Tab. 3, Fig. 1—8; Hauck, Meeresalgen (1885), p. 393, Fig. 137; Reinhold, Phaeophyc. v. Kiel Föhrde, p. 33; Kjellman in Engl., Natürl. Pflanzenfam., I, 2 (1897), p. 187, Fig. 132 A; De Toni, Syllog. Alg., vol. III (1895), p. 569. — *E. siliculosus* var. *β. uvaeformis* Lyngb., Hydrophyt. Dan. (1819), p. 132, Tab. 43, Fig. D.

Germania: in scopulis arenosis in mare prope insulam Helgoland saepe emergens, m. Junio. leg. P. Kuckuck.

1750. Dichosporangium Chordariae.

Wollny, Algologische Mitteilung in Hedwigia (1886), Bd. IV, p. 127, Tab. I et II; Notarisia (1886), p. 254; De Toni, Syllog. Alg., vol. III (1895), p. 579.

Germania: in mari vadoso ad Kalbertan, insulae Helgoland *Chordariae flagelliformi* insidens, m. Septemb. leg. P. Kuckuck.

1751. Chantransia virgatula.

Thuret in Le Jole, List. Algar. Cherbourg (1863), p. 106; De Toni, Syll. Alg., vol. IV (1897), 1, p. 69. — *Callithamnion virgatulum* Harvey, Phyc. Britan. (1851), Tab. 313. — *Callithamnion Daviesii* J. Ag., Spec. Alg., II (1828), p. 11 partim. — *Trentepohlia virgatula* Farl., Marin. Algae of New Engl. (1881), p. 109, Tab. 10, Fig. 3.

Germania: in mari emergens prope Kridbrunnen, insulae Helgoland, *Cladophorae* spec. insidens, m. Junio. leg. P. Kuckuck.

1752. Chantransia chalybea.

E. Fries, Syst. orbis veget., pars I, plantae homonemeae (1825), p. 338; Kütz., Spec. Alg. (1849), p. 429; Tab. phycol., vol. V, Tab. 41; Rabenhorst, Kryptfl. Sachsens, I (1863), p. 256; Flor. europ. Alg., p. 401; Hansgirg, Prodrom. Algfl. Böhm., I (1886), p. 25.

Var. radians.

Kütz., Spec. Alg. (1849), p. 430; Tab. Phyc. (1855), Bd. V, p. 14, Tab. 41, Fig. IV.
Hungaria: in fonte «Papkútja» ad «Brassó», m. Majo. leg. G. Moesz.

1753. Ceramium radiculosum.

Grunow in Hauck, Verzeichn. d. i. Golf v. Triest gesamm. Meeresalgen in Österr. bot. Zeitschr., Bd. 25 (1875), p. 248; Ardissone, Phycologia mediterranea, pars I, Floridee (1883), p. 109—110; De Toni et Levi, Flora algologica della Venezia, vol. I, Le floridee (1886), p. 32; De Toni, Syll. Alg., vol. IV, sect. III (1903), p. 1461; Schiller, Z. Morphol. u. Biol. v. *C. radiculosum* Grun. in Österr. bot. Zeitschr. (1908), p. 49 et 111, Taf. V.

Litorale austriacum: in rivulis prope Monfalcone, m. Novemb.
leg. J. Schiller.

1754. Batrachospermum virgato-Decaisneanum.

Sirodot, Les Batrachosperm., p. 200, Tab. 23 (1884), Fig. 1—10; De Toni, Syll. Alg., vol. IV, 1 (1897), p. 63.

Var. cochleophilum.

Teodorescu, Matériaux p. l. Flore algol. d. l. Roumanie in Beihefte z. bot. Zentralbl., Bd. 21, Abt. II (1907), p. 206, Fig. 88.

Romania: in conchis (*Planorbis* spec.) prope Malul-spart, m. Majo.
leg. et det. E. Teodorescu.

1755. Liagora viscida.

Agardh, Spec. Alg. (1821), p. 395; Epicris. (1876), p. 518; Ardissone, Phycol. Medit., I (1883), p. 271; Kuetz., Tab. Phycol., vol. VIII (1849), Tab. 95; Zanardini, Icon. adriatic., Tab. 102, Fig. 4—5; De Toni, Syll. Alg., vol. IV, 1 (1897), p. 90. — *Liagora cladoniaeformis* Forsk., Aegypt. Arab. (1775), p. 193; Turn., Histor. fucor. (1810), Tab. 119.

Litorale austriacum: in mari adriatico prope «Miramare» in ditione Tergestina, m. Aprili. leg. F. Krasser, det. J. Schiller.

1756. Sterrocolax decipiens.

Schmitz, Die Gattung *Actinococ.*, p. 394 (1893), Tab. VII, Fig. 11—12; De Toni, Syll. Alg., vol. IV, 1 (1897), p. 260.

Germania: in mari vadoso prope insulam Helgoland minutissimas verruculas formans *Ahnfeltiae plicatae* insidens, m. Martio. leg. P. Kuckuck.

1757. Callophyllis laciniata.

Kuetz., Phycol. gener. (1843), p. 401; Spec. Algar. (1849), p. 744; Tab. Phycol., vol. XVII (1849), Tab. 84; J. Ag., Spec. alg., II, p. 299; Epicris., p. 231; A. J. Smith, Cystoc. Calloph. lacin. in Journ. Linn. Soc. Bot., XXVIII (1891), p. 205—208, Tab. 35; Borzi in Notarisia, vol. I (1886), p. 71; De Toni, Syll. Alg., vol. IV, 1, p. 278. — *Fucus laciniatus* Huds., Flor. Angl. (1778), p. 579; Engl. bot., Tab. 1068. — *Rhodomenia laciniata* Grev., Alg. Brit. (1830), p. 86.

Insulae Faroenses: in mari prope insulam «Bordö» Haraldsund, in *Laminaria hyperborea epiphytica* ca. 20 m altitudine, m. Julio. leg. F. Børgesen.

1758. Chylocladia clavellosa.

Grev. in Harvey Manual (1841), p. 71; J. Ag., Spec. pl., p. 366; Epicris, p. 297; Ardissone, Phyc. Mediterr., I (1883), p. 197; Hauck, Meeresalgen (1885), p. 154; De Toni, Syllog. Alg., IV, 2 (1900), p. 573. — *Lomentaria clavellosa* Le Jol. List. Alg. Cherbourg (1863), p. 132.

Litorale austriacum: in mari adriatico prope Tergestum, m. Aprili. leg. F. Krasser, det. J. Schiller.

1759. Antithamnion cruciatum.

Naegel., Ceram. (1861), p. 380; De Toni, Syllog. Alg., vol. IV, 3 (1903), p. 1408. — *Callithamnion cruciatum* Agardh in Botan. Zeitung (1827), p. 637; Spec. Algar., vol. II, p. 160; Harv., Phyc. Britan. (1849), Tab. 164; J. Ag., Spec. Alg., II, p. 27; Florid. Morpholog. (1879), Tab. I, Fig. 20; Hauck, Meeresalgen (1885), p. 71, Fig. 24b; Ardissone, Phycol. Medit., I (1883), p. 76.

Litorale austriacum: in mari Adriatico prope Tergestum, m. Aprili. leg. F. Krasser, det. J. Schiller.

1760. Chamaesiphon polonicus.

Hansgirg, Prodrom. Algfl. v. Böhm., II (1886), p. 123; Algolog. u. bacteriolog. Mitteil. (1891), p. 353; De Toni, Syllog. Alg., vol. V (1907), p. 137.

Stiria: in rivulo quodam rapide fluente «Gaiswinkelbach» prope Grundlsee, solo calcareo, m. Septembr. leg. K. et L. Rechinger, det. S. Stockmayer.

Addenda:

547 b. Gracilaria confervoides.

Grev.

Litorale austriacum: in mare adriatico prope Tergestum, m. Aprili.
leg. F. Krasser, det. J. Schiller.

855 c. Phormidium autumnale.

Gom.

Austria inferior: Vindobonae, in viis hortorum publicorum, m. Octob.
leg. K. Rechinger, det. S. Stockmayer.

631 b. Nostoc verrucosum.

Vauch.

Var. Pseudo-Zetterstedtii.

Stockmayer.

Tirolia meridionalis: in rivulo frigido rapidissime fluente in vico St. Zeno vallis «Nonsberg» (Val di Non), m. Sept. leg. et det. S. Stockmayer.

347 b. Nitella tenuissima.

Los. et Germain.

Hungaria: in rivulo thermali ad Aquincum (Ofen) prope Ó-Buda, comitat. Pest, m. Majo. leg. F. Filárszky.

Lichenes (Decades 42—43).

1761. Verrucaria (sect. Euverrucaria) pinguicula.

Mass. in Lotos, vol. VI (1856), p. 80; Arn. in Flora, vol. XLI (1858), p. 539, vol. LXVIII (1885), p. 74 et Flecht.-Flora Münchens (1891), p. 110; Hepp, Flecht. Europ., nr. 688 (1860); Koerb., Parerg. Lichenol. (1863), p. 379; Nyl. in Flora, vol. LV (1872), p. 362; Jatta, Sylloge Lich. Italic. (1900), p. 511. — *Verrucaria plumbea* var. *pinguicula* Nyl. in Mém. Soc. Sc. Natur. Cherbourg, vol. V (1857), p. 137.

Hungaria: ad saxa calcarea in declivibus montium ad ripam dexteram fluminis Rečina prope Fiume, 400—450 m s. m. leg. J. Schuler.

1762. Verrucaria (sect. Euverrucaria) submersa.

Hepp, Flecht. Europ., nr. 93 (1853); Mudd, Manual Brit. Lich. (1861), p. 286.

Die übrigen in der Literatur herangezogenen Synonyme sind höchst zweifelhaft und müßten erst auf Grund der Originalexemplare einer Revision unterzogen werden.

Tirolia: ad saxa schistosa irrorata supra Sistrans prope Innsbruck, ca. 1100 m s. m.
leg. J. Schuler et A. Zahlbruckner.

1766. Arthopyrenia fallax f. crataeginea.

Stnr. nov. f.

Thallus endophloeodes in epidermide decinerato, rimulose dehiscente subnitente diutius visibilis, ex hyphis intus hyalinis extus fascis, septatis pl. m. torulosis constans et gonangiis, gonidiis protococceis. Perithecia saepe 0·5 m lata, orbicularia depresso hemisphaerica, bene pertusa ad basim nigre producta, halone angustiore nigrescente regulariter circumdato, piceo-nigra, nitentia.

Paraphyses ut in pl. typica, sporae paullo angustiores 14—17 (18) μ lg. et 5·5—6·5 (7) μ lt. Conidia recta, raro levissime arcuata 8—10 μ lg. et 0·5 μ lt., apicibus acutiusculis. J. Steiner.

Carniolia: ad ramulos *Crataegi* ad litus meridionale lacus «Veldeser See».

leg. J. Steiner.

1764. Arthopyreniella cinerescens.

Stnr. nov. nom. — *Arthopyrenia cinerescens* Mass., Symmict. Lich. (1855), p. 108; Beltr., Lichen. Bassan. (1858), p. 237; Kernst. in Verhandl. zool-bot. Gesellsch. Wien, vol. LXIV (1894), p. 210; Jatta, Sylloge Lich. Italic. (1900), p. 531 (sub *A.* «*cinerascens*»).

Genus *Arthopyreniella*, hucusque speciem unicam amplectens, a genera *Arthopyrenia* conidiis ebasidialibus diversa est. Conidia nec e basidiis exogenis nec endogenis (comp. Stnr., Funct. u. syst. Wert d. Pyrenoc. in Festschr. d. k. k. Staatsgymn. 8. Bez. Wiens 1901) geminant, sed cellulae fulcrorum ipsae, in hoc genere infra laxe dichotome ramosorum simul, conidia formant. Pycnides hujus speciei v. cum apotheciis in thallo eodem inveniuntur v. ut in exempl. h. l. distributis thallus mere pycnidiferus. J. Steiner.

Carniolia: ad ramulos *Fraxini Orni* in colle Johannesberg prope Veldes.

leg. J. Steiner.

1765. Calicium minutum.

Arn. in Flora, vol. LXVIII (1885), p. 52, Lichen.-Flora Münchens (1891), p. 103 et in Österr. Botan. Zeitschrift, vol. XLIX (1899), p. 271; Rehm apud Rabh., Kryptg.-Flora von Deutschl., edit. 2ª, Bd. I, Abt. 3 (1896), p. 408. — *Calicium nigrum β. minutum* Koerb., Parerg. Lichenol. (1863), p. 290.

Carinthia: ad corticem truncorum *Pini sylvestris* in collo «Schrottkogel» ad lacum «Wörther See». leg. J. Steiner.

1766. Lecanactis californica.

Tuck., Synops. N. Am. Lich., vol. II (1888), p. 115.

America borealis, California: ad ramulos *Rhoidis integrifoliae* prope Del Mar, San Diego. leg. H. E. Hasse.

1767. Lecidea (sect. Psora) decipiens.

Ach., Method. Lich. (1803), p. 80 et Synops. Lich. (1814), p. 53; Schaer., Enum. Crit. Lich. Europ. (1850), p. 95, Tab. V, Fig. 2; Nyl., Lich. Scand. (1861), p. 214; Leight., Lich.-Flora Great Britain, edit. 3ª (1871), p. 249; Th. Fries, Lichgr. Scandin., vol. I (1874), p. 418; Oliv., Expos. Lich. Ouest France, vol. II (1900), p. 70; Jatta, Sylloge Lich. Italic. (1900), p. 308. — *Lichen decipiens* Ehrh., Beiträge zur Naturkunde, vol. IV (1798), p. 46. — *Psora decipiens* Hoffm., Descript. et Adumbr. Plant. Lich., vol. II (1794), p. 63, Tab. XLIII, Fig. 1—3; DC., Flor. Franç., vol. II (1805), p. 369; Mass., Ricerch. Lichgr. (1852), p. 91, Fig. 188; Körb., Syst. Lich. Germ. (1855), p. 177; Beltr., Lichen. Bassan. (1858), p. 163; Stein apud Cohn, Kryptg.-Flora von Schlesien, Bd. II, 2. Hälfte (1879), p. 171; Arn. in Flora, vol. LXVII (1884), p. 427; Elenk., Lich. Flor. Rossiae Med., vol. II (1907), p. 344. — *Biatora decipiens* E. Fr., Lichgr. Europ. Reform. (1831), p. 252; Tuck., Synops. N. Am. Lich., vol. II (1888), p. 13.

Tirolia: ad terram calcaream in locis graminosis prope «Dreizinnenhütte» inter Sexten et Landro. leg. J. Schuler.

1768. Cladonia aggregata.

Ach. in Vet. Akad. Nya Handl., vol. XVI (1795), p. 68; Wain., Monogr. Cladon. Univ., vol. I (1887), p. 224 et vol. III (1897), p. 223. — *Lichen aggregatus* Sw., Nov. Gener. (1788), p. 147.

Australia, New South Wales: ad terram sabulosam, Five Dock.

leg. E. Cheel et J. L. Boorman.

1769. Cladonia Floerkeana var. intermedia.

Hepp, Flecht. Europ., nr. 291 (1857); Wain., Monogr. Cladon. Univ., vol. I (1887), p. 78 et vol. III (1897), p. 226; Sandst. in Abh. Naturw. Ver. Bremen, vol. XIII (1906), p. 398.

Germania (Oldenburg): ad terram in turfosis dictis «Kehnmoor» prope Zwischenahn. leg. H. Sandstede.

1770. Cladonia Floerkeana var. carcata.

(Ach.) Nyl.-Wainio, Monogr. Cladon. Univ., vol. I (1887), p. 80 et vol. III (1897), p. 226; Sandst. in Abh. Naturw. Ver. Bremen, vol. XIII (1906), p. 398.

Germania (Oldenburg): ad terram in turfosis dictis «Kehnmoor» prope Zwischenahn. leg. H. Sandstede.

1771. Cladonia coccifera var. pleurota.

(Flk.) Schaer.-Wain., Monogr. Cladon. Univ., vol. I (1887), p. 168 et vol. III (1897), p. 229; Sandst. in Abh. Naturw. Ver. Bremen, vol. XIII (1906), p. 406.

Germania (Oldenburg): ad terram in turfosis dictis «Ostermoor» prope Zwischenahn. leg. H. Sandstede.

1772. Cladonia verticillata var. cervicornis.

(Ach.) Flk.-Wain., Monogr. Cladon. Univ., vol. II (1894), p. 187 et vol. III (1897), p. 258; Sandst. in Abh. Naturw. Ver. Bremen, vol. XIII (1906), p. 440.

a) Vorlager stärker entwickelt; Lagerstiele beblättert, steril.

b) Stark entwickeltes Vorlager; kleine, verstärkte Lagerstiele.

c) Von Frost beschädigte Exemplare.

d) Lagerstiele sprossend.

e) Lagerstiele stark sprossend.

Germania (Oldenburg): ad terram in turfosis dictis «Ostermoor» prope Zwischenahn. leg. H. Sandstede.

1773. Cladonia pyxidata var. chlorophaea f. costata.

Nyl.-Wain., Monogr. Cladon. Univ., vol. II (1894), p. 239 et vol. III (1897), p. 252.

Germania (Oldenburg): ad terram in turfosis dictis «Kehnmoor» prope Zwischenahn. leg. H. Sandstede.

1774. Nephromopsis platyphylla.

Herre in Proceed. Washington Acad. of Scienc., vol. XII (1910), p. 110. — *Cetraria platyphylla* Tuck., Synops. N. A. Lich., vol. I (1882), p. 34; Harris in Bryologist, vol. IV (1901), p. 45, Fig. 6; Herre in Proceed. Washingt. Acad. Arts and Sc., vol. VII (1906), p. 338.

America borealis, California: ad corticem *Pini ponderosae,* Mt. Hamilton, ca. 4000′ s. m. leg. A. C. Herre.

1775. Lecanora subfusca var. pinastri.

Schaer., Enum. Crit. Lich. Europ. (1850), p. 74; Mass., Ricerch. Lichgr. (1852), p. 7; Beltr., Lich. Bassan. (1858), p. 120. — *Parmelia subfusca ε. pinastri* Schaer., Lich. Helvet. Spicil., sect. VIII (1839), p. 390. — *Lecanora subfusca α. vulgaris* 3 *pinastri* Koerb., Syst. Lich. Germ. (1855), p. 141. — *Lecanora subfusca κ. coilocarpa* × *pinastri* Jatta, Sylloge Lich. Italic. (1900), p. 188.

Tirolia: ad ramos emortuos *Laricis europeae* inter monasterium Waldrast et jugum «Gleinserjoch», ca. 1800 m s. m. leg. J. Schuler.

1776. Lecanora (sect. Aspicilia) farinosa.

Nyl. in Flora, vol. LXI (1878), p. 248; Oliv., Expos. Syst. Lich. Ouest France, vol. I (1897), p. 302; Stnr. in Sitzungsber. kais. Akad. d. Wissenschaften Wien, math.-naturw. Klasse, vol. CVII, 1. Abteil. (1898), p. 141. — *Urceolaria calcaria κ. U. farinosa* Flk. in Gesellsch. Naturf. Freunde Berlin Magaz., vol. IV (1810), p. 125; Ach., Synops. Method. Lich. (1814), p. 144. — *Urceolaria calcarea α. concreta* b. *farinosa* Schaer., Enum. Lich. Europ. (1850), p. 91. — *Aspicilia calcarea* × *farinosa* Koerb., Parerg. Lich. (1859), p. 95. — *Aspicilia farinosa* Arn. in Flora, vol. LXVII (1884), p. 409. — *Lecanora* (sect. *Aspicilia*) *calcarea* var. *farinosa* Hepp, Flecht. Europ., nr. 628 (1860); Th. Fr., Lichgr. Scand., vol. I (1871), p. 275. — *Lecanora calcarea* a. *concreta* × *farinosa* Jatta, Sylloge Lich. Italic. (1900), p. 213. — *Pachyospora calcarea γ. farinosa* Mass., Ricerch. Lichgr. (1852), p. 43. — *Pachyospora farinosa* Mass., Sched. Critic., vol. VIII (1856), p. 148; Arn. in Flora, vol. XLI (1858), p. 334.

Hungaria: ad saxa calcarea prope Drenova supra Fiume, 300—400 m s. m. leg. J. Schuler.

1777. Cetraria islandica var. tenuifolia.

Retz., Flor. Scandin. Prodr., edit. 1ª (1779), p. 227; Wainio in Arkiv för Botanik, vol. VIII, nr. 4 (1909), p. 20. — *Cetraria islandica* var. *crispa* Ach., Lichgr. Univ. (1810), p. 513; Schaer., Enum. Critic. Lich. Europ. (1850), p. 16; Mass., Memor. Lichgr. (1853), p. 57; Koerb., Syst. Lich. Germ. (1855), p. 44; Nyl., Synops. Lichen. (1860), p. 299 et Lich. Scand. (1861), p. 79; Th. Fr., Lichgr. Scandin., vol. I (1871), p. 98; Hue in Nouv. Archiv. du Muséum, sér. 4ª, vol. I (1899), p. 83; Harm., Lich. de France, vol. III (1894), p. 216; Jatta in Flora Ital. Cryptog., vol. I (1909), p. 175. — *Cetraria crispa* Nyl. apud Lamy in Bullet. Soc. Botan. France, vol. XXV (1878), p. 362; Cromb., Monogr. Lich. Brit., vol. I (1894), p. 216.

Moravia: ad terram in montibus prope Saar. leg. F. Kovář.

1778. Ramalina leptocarpha.

Tuck. in Americ. Journ. of Arts and Scienc., ser. 2ª, vol. XXV (1858), p. 423. — *Ramalina Menziesii* Tuck., Synops. Lich. New England (1848), p. 12 non Tayl.; Nyl. in Bullet. Soc. Linn. de Normandie, ser. 2ª, vol. IV (1870), p. 140; Tuck., Synops. N. Am. Lich., vol. I (1882), p. 24; Herre in Proceed. Washingt. Acad. Scienc., vol. VII (1906), p. 334.

America borealis, California: ad ramos et truncos arborum prope Los Gatos, 400—480 st. s. m. leg. A. C. Herre.

1779. Caloplaca vitellinula.

Oliv., Expos. Syst. Lich. Ouest France, vol. I (1897), p. 232 et Lich. d'Europ., II in Mémoir. Soc. Nation. Scienc. Natur. et Mathém. Cherbourg, vol. XXXVII (1909), p. 107; Mong. in Bullet. Acad. Intern. Géograph. Botan., vol. XVI (1906), p. 161. — *Lecanora vitellinula* Nyl. in Flora, vol. XLVI (1863), p. 305 et in Notis. ur Sällsk. pro Faun. et Flor. Fennic., vol. VIII (1866), p. 127; Th. Fr., Lichgr. Scandin.. vol. I (1871), p. 179; Hue, Addit. ad Lich. Europ. (1886), p. 73. — *Callopisma vitellinulum* Arn. in Flora, vol. LIII (1870), p. 469, vol. LXVII (1884), p. 256 et Lich.-Flor. Münchens (1891), p. 46. — *Placodium vitellinulum* Wain. in Meddel. om Grönland, vol. XXX (1905), p. 131.

Gallia: ad ramos decorticatos *Salicis repentis* ad litora maris prope Dunkerque.

leg. M. Bouly de Lesdain.

1780. Xanthoria candelaria.

(Ach.) Arn.

f. fulva.

Arn. in Flora, vol. LXVII (1884), p. 244. — *Lobaria fulva* Hoffm., Deutschl. Flora, vol. II (1905), p. 159. — *Parmelia parietina* ζ. *fulva* Schaer., Lich. Helvet. Spicil., sect. X (1840), p. 478 et Enum. Critic. Lich. Europ. (1850), p. 50. — *Physcia controversa* β. *fulva* Krphbr., Lichen-Flora Bayern (1861), p. 143. — *Parmelia controversa* γ. *fulva* Hepp, Flecht. Europ., nr. 873 (1867). — *Xanthoria lychnaea* d. *pygmaea* f. *fulva* A. Zahlbr. in Verhandl. zool.-bot. Gesellsch. Wien, vol. XLI (1891), p. 773.

Stiria: ad truncos *Acerum* prope Aussee. leg. L. et C. Rechinger.

Addenda:

53 b. Phialopsis ulmi.

(Sw.) Arn.

Carinthia: ad truncos *Piri communis* in colle «Salnitzhöhe» prope Klagenfurt.

leg. J. Steiner.

458 b. Lecania Rabenhorstii.

(Hepp) Arn.

Gallia: ad caementum murorum prope Dunkerque.

leg. M. Bouly de Lesdain.

468 c. Arthonia punctiformis var. atomaria.

(Ach.) A. Zahlbr.

Carniolia: ad ramulos *Coryli* in collibus ad Zellach prope Veldes.

leg. J. Steiner.

1527 b. Dendrographa minor.

Darb.

Planta fructifera.

America borealis (California): ad saxa maritima, Point Lobos prope San Francisco.

leg. A. C. Herre.

Apothecia lateralia, erumpentia, primum gyalectoidea, demum adpresso-sessilia, lecanorina, rotunda vel rotundata, ad basin leviter constricta, parva, 1·6—1·8 mm lata; disco e concavo plano et demum convexulo, nigro, plus minus caesio-pruinoso; margine thallino crassiusculo, integro vel subintegro, discum demum haud superante,

superne deplanato, demum plus minus depresso, corticato, hyphis corticalibus plus minus perpendicularibus intricatisque, gonidia et medullam includente; epithecio pulverulento, crasso, cinerascente, KHO—, NO_5—; hypothecio crasso, carbonaceo, subconico; hymenio 120—140 μ alto, guttulis oleosis parvis increbrisque impleto, superne olivaceo-fuscescente, caeterum decolore, J. lutescenti-rufescente; paraphysibus densis, strictis, simplicibus, filiformibus, ad 1·5 μ crassis, ad apicem haud latioribus, eseptatis; ascis oblongo-clavatis, hymenio parum brevioribus, ad apicem rotundatis et ibidem membrana modice incrassata cinctis, 8 sporis; sporis in ascis obliquis, decoloribus, oblongo-subfusiformibus vel oblongo-dactyloideis, membrana tenui cinctis, 3 septatis, 19—28 μ longis et 5·5—7·5 μ latis.

Conceptacula pycnoconidiorum immersa, vertice margine thallo concolore et parum prominulo cincto, ellipsoidea vel ovali-oblonga, ostiolo nigro; perithecio integra obscure olivaceo-fusco, 17—19 μ crasso; fulcris exobasidialibus, basidiis ampullaceo-filiformibus, densis, pycnocondiis longioribus; pycnoconidiis filiformibus, curvatis, arcuatis vel hamatis, 14—18 μ longis et 0·8 μ crassis. Zahlbruckner.

Musci (Decades 40—41).

1781. Dicranoweisia cirrata.

Lindb. in Öfvers. af K. Vet.-Akad. Förh. (1864), p. 230; Limpr. apud Rabenh., Kryptfl. v. Deutschl., 2. Aufl., Bd. IV, Abt. 1 (1886), p. 263; Paris, Ind. bryol., ed. 2, vol. II (1904), p. 32. — *Mnium cirratum* Lin., Spec. Pl., ed. I (1753), p. 1111.

Insula Corsica: ad truncos et radices *Pini Laricio* sub Vizzavona, ca 850 m s. m., m. Apr. fruct. leg. V. Schiffner.

1782. Tayloria tenuis.

Schpr., Syn., ed. II (1876), p. 360; Limpr. apud Rabenh., Kryptfl. v. Deutschl., 2. Aufl., Bd. IV, Abt. 2 (1891), p. 150; Paris, Ind. bryol., ed. 2, vol. IV (1905), p. 361. — *Splachnum tenue* Dicks., Pl. Crypt., Fasc. II (1790), p. 2, T. 4.

Hungaria septentrionalis: Magas Tátra (Tatra Magna) in valle rivi «Fehérviz» (Weißwasser) infra lacum «Késmárki zöld tó» (Késmarker Grüner See), in stercore bovium vetusto semidecomposito, m. Jul. fruct. leg. J. Györffy.

1783. Bryum Kunzei.

Hornsch. in Flora (1819), II, p. 90; Limpr. apud Rabenh., Kryptfl. v. Deutschl., 2. Aufl., Bd. IV, Abt. II (1892), p. 415. — *Bryum caespiticium γ. imbricatum* Bryol. Eur., Fasc. 6/9 (1839), p. 70, T. 35, Fig. γ; Paris, Ind. bryol., ed. 2, vol. I (1904), p. 194.

Austria inferior: Vindobona, via «Rennweg», in tegulis tecti cuiusdam vetusti, m. Sept. leg. V. Schiffner.

1784. Catharinea undulata.

Web. et Mohr, Ind. mus. pl. crypt. (1803) et botan. Taschenb., Jahrg. 1807, p. 216; Limpr. apud Rabenh., Kryptfl. v. Deutschl., 2. Aufl., Bd. IV, Abt. 2 (1893), p. 593. — *Bryum undulatum* Linn., Spec. Pl., ed. I (1753), p. 1113. — *Atrichum undulatum* P. Beauv., Prodr. (1805), p. 42; Paris, Ind. bryol., ed. 2, vol. I (1904), p. 71.

Austria inferior: in silvaticis prope Klosterneuburg, solo arenaceo, ca. 400 m s. m., m. Mart. fruct. leg. J. Baumgartner.

1785. Catharinea Hausknechtii.

Broth., Étud. sur la distr. d. mous. au Cauc. (1884), p. 42; Limpr. apud Rabenh., Kryptfl. v. Deutschl., 2. Aufl., Bd. IV, Abt. 2 (1893), p. 595. — *Atrichum Hausknechtii* Jur. et Milde in Verh. d. zool.-bot. Ges. in Wien, vol. XX (1870), p. 598; Paris, Ind. bryol., ed. 2, vol. I (1904), p. 68.

a) **Litorale austriacum**: Ternovaner Wald, solo humoso calcareo in regione fagi, 1000—1300 m s. m., sat frequens, m. Nov. fruct. leg. C. Loitlesberger.

b) **Tirolia septentrionalis**: in silvaticis ad Geroldsbach retro Mentelberg prope Innsbruck, solo schistoso, ca. 700 m s. m., m. Aug. fruct.

leg. H. de Handel-Mazzetti.

c) **Vorarlberg**: Fluh prope Bregenz, m. Nov. fruct.

leg. J. Blumrich, comm. F. Matouschek.

1786. Amblystegium filicinum.

De Not., Cronaca, II (1867), p. 25; Limpr. apud Rabenh., Kryptfl. v. Deutschl., 2. Aufl., Bd. IV, Abt. 3 (1897), p. 302; Paris, Ind. bryol., ed. 2, vol. I (1904), p. 17. — *Hypnum filicinum* Linn., Spec. Pl., ed. I (1753), p. 1125.

Tirolia (Vorarlberg): Gebhardsberg prope Bregenz, locis humidis saxosis, m. Mart.

leg. J. Blumrich, comm. F. Matouschek.

1787. Rhynchostegium rusciforme.

Bryol. Eur., Fasc. 49/51, Mon., p. 11, T. 9 (1852); Limpr. apud Rabenh., Kryptfl. v. Deutschl., 2. Aufl., Bd. IV, Abt. 3 (1896), p. 230; Paris, Ind. bryol., ed. 2, vol. IV (1905), p. 216. — *Hypnum rusciforme* Neck., Delic. Gall.-belg., II (1768), p. 481, nr. 30.

a) **Austria inferior**: Weidling prope Klosterneuburg, in saxis arenaceis ad rivulum, ca. 250 m s. m., m. Sept. fruct. leg. J. Baumgartner.

b) **Moravia**: Teplitz prope Weißkirchen, ad saxa calcarea humida, ca. 270 m s. m., m. Aug. leg. F. Matouschek.

1788. Plagiothecium Roeseanum.

Bryol. Eur., Fasc. 48, Mon., p. 15, T. 10 (1851); Limpr. apud Rabenh., Kryptfl. v. Deutschl., 2. Aufl., Bd. IV, Abt. 3 (1897), p. 261; Paris, Ind. bryol., ed. 2, vol. IV (1905), p. 29.

a) **Austria inferior**: ad arcem Greifenstein prope Vindobonam, in silvaticis, solo arenacea, 250—400 m s. m., m. Jul. fruct. leg. J. Baumgartner.

b) **Bohemia septentrionalis**: Jeschkengebirge, in declivitate montis Hammerstein, solo schistoso umbroso, ca. 350 m s. m., m. Jul. leg. F. Matouschek.

1789. Hypnum commutatum.

Hedw., Descr. musc. frond., vol. IV (1797), p. 68, T. 26; Limpr. apud Rabenh., Kryptfl. v. Deutschl., 2. Aufl., Bd. IV, Abt. 3 (1898), p. 436; Paris, Ind. bryol., ed. 2, vol. III (1905), p. 20.

Bohemia septentrionalis: Jeschkengebirge, ad fontem «Eckersbacher Kalktuffquelle», in calcareis, ca. 340 m s. m., m. Nov. leg. F. Matouschek.

1790. Hypnum irrigatum.

Zetterstedt, Musc. pyr. in K. Sven. Vet.-Akad. Handl., V (1865), nr. 10, p. 48; Limpr. apud Rabenh., Kryptfl. v. Deutschl., 2. Aufl., Bd. IV, Abt. 3 (1898), p. 442; Paris, Ind. bryol., ed. 2, vol. III (1905), p. 51.

Bohemia septentrionalis: Jeschkengebirge, in rivulo montis Jeschken ad locum «Böhmischer Franz», 600—700 m s. m., m. Aug. leg. F. Matouschek.

1791. Papillaria fuscescens.

Jaeg., Adbr., II (1875), p. 174; Fleisch., Musc. d. Fl. v. Buitenz., III (1907), p. 756; Paris, Ind. bryol., ed. 2, vol. III (1905), p. 355. — *Neckera fuscescens* Hook., Musc. exot., T. 157 (1818—1820).

Insula Celebes: supra Macassar, ad arbores, m. Febr. leg. M. Fleischer.

1792. Papillaria cuspidifera.

Jaeg., Adbr., II (1876/79), p. 176; Fleisch., Musc. d. Fl. v. Buitenz., III (1907), p. 768; Paris, Ind. bryol., ed. 2, vol. III (1905), p. 353. — *Meteorium cuspidiferum* Tayl. in Hook. fil. et W., Fl. of N. Zeal., II (1855), p. 101.

a) **Java occidentalis**: in montes Gedeh, in silva primigenia supra Tjibodas, ad arbores, ca. 1600 m s. m., m. Febr. leg. M. Fleischer.

b) **Insula Ceylon**: Naminacula, ad arbores, ca. 1800 m s. m., m. Febr. leg. M. Fleischer.

1793. Barbella amoena.

Broth. in Engl., Nat. Pflzf., Bd. I, 3, 2, p. 824 (1906), p. 824; Fleisch. in Musc. d. Fl. v. Buitenz., III (1907), p. 802. — *Meteorium amoenum* Phw. et Mitt. ined. in herb. Peradeniya Garden.

Insula Ceylon: Pedrupolayagalla prope Nuwara-Elyia, ad arbores, ca. 2600 m s. m., m. Febr. leg. M. Fleischer.

1794. Barbella javanica.

Broth. in Engl., Nat. Pflzf., Bd. I, 3, 2, p. 824 (1906), p. 825; Fleisch. in Musc. d. Fl. v. Buitenz., III (1907), p. 803. — *Meteorium javanicum* Bryol. Jav., II (1864), p. 87, T. 203. — *Aërobryum javanicum* C. Müll. in Linn. (1876), p. 262; Paris, Ind. bryol., ed. 2, vol. I (1904), p. 9.

Java occidentalis: montes Gedeh, in silva primigenia supra Tjibodas, ad ramulos, ca. 2000 m s. m., m. Jul. leg. M. Fleischer.

1795. Meteoriopsis reclinata.

Fleisch. in Engl., Nat. Pflzf., Lfg. 226 (1906), p. 826 et in Musc. d. Fl. v. Buitenz., III (1907), p. 832. — *Pilotrichum reclinatum* C. Müll. in Bot. Ztg. (1854), p. 572. — *Meteorium reclinatum* Mitt. in Musc. Ind. or. (1859), p. 87; Paris, Ind. bryol., ed. 2, vol. III (1905), p. 231.

Var. ceylonensis.

Fleisch., Musc. d. Fl. v. Buitenz., III (1907), p. 834.

Insula Ceylon: Hortonplaines, ad arbores, m. Febr. leg. M. Fleischer.

1796. Philonotis Vescoana.

Paris, Ind. bryol., ed. 1 (1896), p. 931 et ed. 2, vol. III (1905), p. 387. — *Philonotula Vescoana* Besch., Fl. bryol. Taïti (1894), p. 26.

Samoa (insula Upolu): in monte Lanutoo, ad terram, ca. 750 m s. m., part. fruct.
leg. L. et C. Rechinger, det. V. F. Brotherus.

1797. Brachymenium melanothecium.

Jaeg., Adbr., I (1873—74), p. 576; Paris, Ind. bryol., ed. 2, vol. I (1904), p. 130. — *Bryum melanothecium* C. Müll., Musc. Polyn. (1874), p. 62.

Samoa (insula Upolu): in tectis, ca. 300 m s. m., m. Jun. fruct.
leg. L. et C. Rechinger, det. V. F. Brotherus.

1798. Pogonatum Graeffeanum.

Jaeg., Adbr., I (1873—1874), p. 716; Paris, Ind. bryol., ed. 2, vol. IV (1905), p. 47. — *Polytrichum Graeffeanum* C. Müll., Musc. Polyn. (1874), p. 61.

Samoa (insula Upolu): in monte Lanutoo, ad terram, ca. 750 m s. m., m. Aug. fruct.
leg. L. et C. Rechinger, det. V. F. Brotherus.

1799. Spiridens aristifolius.

Mitt., Sam. Musc. (1867), p. 193; Paris, Ind. bryol., ed. 2, vol. IV (1905), p. 314.

Samoa (insula Upolu): ad arbores in silva primigenia prope Tiavi, m. Majo.
leg. L. et C. Rechinger, det. V. F. Brotherus.

1800. Ectropothecium excavatum.

Broth. apud Rechinger, Forschungsr. n. d. Samoa-Ins., Teil II in Denkschr. d. math.-naturw. Kl. d. Akad. d. Wissensch. in Wien, Bd. LXXXIV (1908), p. 396.

Samoa (insula Upolu): ad arbores vetustas supra Utumapu.
leg. L. et C. Rechinger.

Addenda:

184 b. Mylia anomala.

S. F. Gray.

Germania: Grunewald prope Berolinum, in sphagnetis, m. Majo et Jun.
leg. L. Loeske, comm. V. Schiffner.

471 b. Marsupella emarginata.

Dum. (forma robusta).

Bohemia: Böhmerwald, ad lapides in rivo «Teufelseebach» supra Girglhof, m. Jul.
leg. Bauer, form. V. Schiffner.

474 b. Mylia Taylori.

A. Gray.

Bohemia: Elbesandsteingebirge, ad saxa arenacea prope Dittersbach, ca. 400 m s. m., m. Aug. fruct.
leg. V. Schiffner.

694 b. Metzgeria conjugata.

Lindb.

Tirolia: ad lacum Piburger See prope Oetz, in graniticis, ca. 900 m s. m., m. Julio.

leg. E. Bauer.

772 b. Pellia endivifoliae.

Dum.

Var. lorea.

N. ab Esenb.

Styria superior: Gaishorn in valle Paltental, m. Jul. leg. A. de Hayek.

Plantae Pentherianae.

Aufzählung der von Dr. A. Penther und in seinem Auftrage von P. Krook in Südafrika gesammelten Pflanzen.

Von

Dr. A. Zahlbruckner.

Unter Mitwirkung der Herren: † Dr. O. Hoffmann, Dr. R. Muschler und Dr. F. Ostermeyer.

Pars IV.[1]) (Schluß.)

Mit 2 Tafeln (Nr. VI—VII).

Übersicht über die behandelten Familien.

---

[1]) Vgl. diese Annalen Bd. XV, p. 1, Bd. XVIII, p. 376 und Bd. XX, p. 1.

[2]) Diese Annalen.

Proteaceae.

Auctore Dr. Franz Ostermeyer.

(Mit 1 Tafel.)

Leucadendron retusum R. Brown in Linn. Trans., 10, p. 53; DC., Prodromus, XIV, 1, p. 213.

Piquetberg (Penther Nr. 1593; September).

Leucadendron imbricatum R. Brown in Linn. Trans., 10, p. 55; DC., Prodromus, XIV, 1, p. 214.

Var. *γ*. **canaliculatum.**

Undersbergvalley (Penther Nr. 1592; September).

Leucadendron glabrum R. Brown in Linn. Trans., 10, p. 60; DC., Prodromus, XIV, 1, p. 220.

Hopefield (Penther Nr. 1594; September).

Leucadendron strictum R. Brown in Linn. Trans., 10, p. 60; DC., Prodromus, XIV, 1, p. 221.

Palmietrivier (Penther Nr. 1578 und 1584; Oktober).

Leucadendron virgatum R. Brown in Linn. Trans., 10, p. 60; DC., Prodromus, XIV, 1, p. 221.

Silverrevier-Knysna (Penther Nr. 1566; November).

Leucadendron ascendens R. Brown in Linn. Trans., 10, p. 61; DC., Prodromus, XIV, 1, p. 222.

(Penther Nr. 1563; ohne Ortsangabe und ohne Datum.)

Leucadendron salignum R. Brown in Trans., 10, p. 62; DC., Prodromus, XIV, 1, p. 223.

Montagupaß (Penther Nr. 1570; November).

Leucadendron uliginosum R. Brown in Linn. Trans., 10, p. 63; DC., Prodromus, XIV, 1, p. 223.

Montagupaß (Penther Nr. 1569; November).

Leucadendron Globularia R. Brown in Linn. Trans., 10, p. 65; DC., Prodromus, XIV, 1, p. 226.

Gouritzrivier (Penther s. n.; Oktober).

Leucadendron cartilagineum R. Brown in Linn. Trans., 10, p. 67; Prodromus, XIV, 1, p. 226.

Pikeniersberge bei Modderfontein (Penther Nr. 1582; August. Nr. 1574 ohne Ortsangabe und ohne Datum).

Protea grandiflora Thunb., Diss., Nr. 51*; Fl. Cap., p. 137, Nr. 70; DC., Prodromus, XIV, 1, p. 236.

Bei Bulawayo, Matabeleland (Penther Nr. 1571; Juli); Insizwa (Penther Nr. 1575; Jänner).

Protea grandiflora Thunb., Diss., Nr. 51*; Fl. Cap., p. 137, Nr. 70; DC., Prodromus, XIV, 1, p. 236.

β. angustifolia Ker in Bot. reg., T. 569.

Newmarket-Umzinkulu (Penther Nr. 1553; Februar).

Protea Roupelliae Meisner; DC., Prodromus, XIV, 1, p. 237.

Van Reenens-Paß (Penther Nr. 1586; März).

Leucospermum attenuatum R. Brown in Linn. Trans., 10, p. 96; DC., Prodromus, XIV, 1, p. 256.

Zitzikamma (Penther Nr. 1559; November); Montagu-Paß (Penther Nr. 1567; November).

Leucospermum Tottum R. Brown in Linn. Trans., 10, p. 97; DC., Prodromus, XIV, 1, p. 257.

Howhoek (Penther Nr. 1577 und 1581; Oktober).

Leucospermum spathulatum R. Brown in Linn. Trans., 10, p. 101; DC., Prodromus, XIV, 1, p. 257.

Olifantrivier: Pikeniersberg bei Modderfontein (Penther Nr. 1564; August und Nr. 1588 ohne Ort und Datum).

Leucospermum puberum R. Brown in Linn. Transact., 10, p. 100; DC., Prodromus, XIV, 1, p. 258.

Elsboschkraal (Penther Nr. 1565 und 1595; September); Caledon: Leos Kraal (Penther Nr. 1558 und 1562; Oktober).

Mimetes (Eumimetes) cucullata R. Brown in Linn. Trans., 10, p. 107; DC., Prodromus, XIV, 1, p. 263.

Leos Kraal am Zonderend Rivier (Penther Nr. 1580; Oktober).

Serruria glaberrima R. Brown in Linn. Trans., 10, p. 112; DC., Prodromus, XIV, 1, p. 284.

Sir Lowreys-Paß: Palmiet Rivier (Penther Nr. 1557; Oktober).

Serruria furcellata R. Brown in Linn. Trans., 10, p. 118; DC., Prodromus, XIV, 1, p. 285.

Howhoek-Caledon (Penther Nr. 1579; Oktober); Palmietrevier (Penther Nr. 1576 und 1583; Oktober); Caledon: Leos Kraal (Penther Nr. 1560; Oktober).

Serruria scariosa R. Brown in Linn. Trans., 10, p. 118; DC., Prodromus, XIV, 1, p. 286.

Muizenberg bei Capstadt (Penther Nr. 1550; Jänner).

Serruria acrocarpa R. Brown in Linn. Trans., 10, p. 113; DC., Prodromus, XIV, 1, p. 287.

Piquetberg (Penther Nr. 1591; September).

Serruria foeniculacea R. Brown in Linn. Trans., 10, p. 122; DC., Prodromus, XIV, 1, p. 290.

Caledon (Penther s. n.; Oktober); Stellenbosch (Penther Nr. 1555; Februar).

Serruria elongata R. Brown in Linn. Trans., 10, p. 132; DC., Prodromus, XIV, 1, p. 297.

Howhoek (Penther Nr. 1572; Oktober).

Nivenia spicata R. Brown in Linn. Trans., 10, 136; DC., Prodromus, XIV, 1, p. 301.

Pikeniersberge bei Modderfontein (Penther Nr. 1573; August).

Nivenia media R. Brown in Linn. Trans., 10, p. 137; DC., Prodromus, XIV, 1, p. 301.

Howhoek (Penther Nr. 1585; Oktober).

Nivenia Lagopus R. Brown in Linn. Trans., 10, p. 137; DC., Prodromus, XIV, 1, p. 302.

Howhoek-Caledon (Penther Nr. 1589; Oktober).

Nivenia Zahlbruckneri n. sp. (Taf. VI).

Frutex, ramis incano-tomentosis, apice patenti-villosiusculis, foliis plerumque triternatis, sericeo-tomentosis, albidis; laciniis foliorum tereti-filiformibus, acutiusculis; spicis globosis densis; capitulis numerosis longe pedunculatis 10—30 congestis in apice ramulorum; involucris rotundatis in acumen longum subito contractis, breve pubescentibus, ut tota planta; stylo omnino glabro; stigmate claviculato. Longitudo foliorum 25—35 mm (cum petiolo), lamina ca. 20 mm longa.

Pedunculi 40—60 mm longi, capitula florum globosa diametro 25—30 mm (in sicco).

Piquetberg (Penther Nr. 1590; September).

Spatalla laxa R. Brown in Linn. Trans., 10, p. 146; DC., Prodromus, XIV, 1, p. 307.

Howhoek (Penther Nr. 1568; Oktober).

Spatalla squamata? Meisner in DC., Prodromus, XIV, 1, p. 310.

Table mountain prope Capetown (Penther Nr. 1556 u. 1561; Februar).

Blüten fehlen bei allen Exemplaren.

Spatalla Thunbergii? R. Brown in Linn. Trans., 10, p. 150; DC., Prodromus, XIV, 1, p. 310.

Muizenberg (Penther Nr. 1551; Jänner).

Bestimmung nicht ganz sicher, weil sämtliche Exemplare blütenlos sind.

Compositae.

Von Prof. Dr. O. Hoffmann.

Helichrysum expansum (Thunb.) Less., Syn. Comp. (1832), p. 275; Harvey in Fl. Cap., III, p. 216.

Muizenberg (Penther Nr. 1152; jan.-flor.).

Helichrysum ericifolium Less., l. c., p. 314; Harvey, l. c., p. 217.

Tsitsariver, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 950; jan.-flor.).

Var. ***lineare*** (DC.) Harv., l. c.

Gauritzriver (Penther Nr. 1166; oct.-flor.).

Helichrysum Sutherlandi Harv., Fl. Cap., III (1865), p. 218. — *H. pulvinatum* O. Hoffm. in O. Kuntze, Rev., III (1898), p. 153. — *Gnaphalium pulvinatum* O. Kuntze, l. c.

Natal: Van Rèenens-Paß, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1439; mart.-flor.).

Helichrysum pachyrhizum Harv., Fl. Cap., III (1865), p. 222.

Matabeleland: Matoppe hills (Penther Nr. 1363; jun.-flor.).

Helichrysum grandiflorum (L.) D. Don in Mem. Wern. Soc., V (1824), p. 550; Harvey in Fl. Cap., III, p. 224.

Devilspeak (Penther Nr. 1369; dec.-flor.).

Helichrysum felinum (Thunb.) Less., Syn. Comp. (1832), p. 287; Harvey, l. c., p. 225.

Swellendam (Penther Nr. 1139; oct.-flor.); Zonderenderiver (Penther Nr. 1283; oct.-flor.).

Helichrysum striatum W., Sp. Pl., III, p. 1910 (1804); Harvey, l. c.

Clarkson (Penther Nr. 1170; nov.-flor.).

Helichrysum paniculatum (L.) W., Sp. Pl., III, p. 1911 (1804); Harvey, l. c., p. 226.

Brackriver (Penther Nr. 1131; oct.-flor.); Montagu-Paß (Penther Nr. 1160 et 1345; nov.-flor.).

Helichrysum mucronatum (Berg.) Less., Syn. Comp. (1832), p. 295.

Var. ***niveum*** DC., Prodr., VI (1837), p. 178; Harvey, l. c.

Leoskraal (Penther Nr. 1127; oct.-flor.).

Helichrysum adenocaulon DC., Prodr., VI (1837), p. 180; Harvey in Fl. Capens., III, p. 229.

Natal: Van Reenens-Paß, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1432 et 1438; mart.-flor.).

Helichrysum elegantissimum DC., Prodr., VI (1837), p. 179; Harvey, l. c.

Tsitsariver, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 986; jan.-flor.).

Helichrysum foetidum (L.) Mnch., Meth. (1794), p. 575; Harvey in Fl. Cap., III, p. 232.

Clarkson-Humansdorp (Penther Nr. 1107; nov.-flor.).

Helichrysum decorum DC., Prodr., VI (1837), p. 187; Harvey, l. c.

Ixopo, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 995; nov.-flor.).

Form mit ziemlich dichtem Blütenstand.

Helichrysum fulgidum W., Sp. Pl., III, p. 1904 (1804); Harvey, l. c.

Insizwa, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 958, 1250, 1349; jan.-flor.).

Helichrysum squamosum Thunb., Fl. Cap. (1813), p. 661; Harvey in Fl. Cap., III, p. 233.

Natal: Mt. Insizwa, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 985; jan.-flor.); Umkomanzi, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1018; nov.-flor.); Kokstad-Newmarket, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1241; jan.-flor.); Van Reenens-Paß, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 2415).

Helichrysum subglomeratum Less., Syn. Comp. (1832), p. 283; Harvey in Fl. Capens., III, p. 235.

Kowie, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1358; jul.-flor.).

Helichrysum umbraculigerum Less., Syn. Comp. (1832), p. 284; Harvey in Fl. Capens., III, p. 236.

Tsitsariver, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 952; jan., in sehr jugendlichem Zustande); Mt. Frère, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 962; jan., jugendlich); Mt. Insizwa, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 956; jan.-flor.); Van Reenens-Paß, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1023; mart.-flor.); Nalogha, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1078; jan.-flor.); Umkomanzi, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1384; febr., sehr jugendlich).

Helichrysum dasycephalum O. Hoffm. n. sp. (§ *Stoechadina?*). Fruticulus ramosus, ramis usque ad inflorescentiam foliatis foliisque adpresse argenteo-tomentosis; foliis parvulis patentibus oblanceolatis, basi cuneata sessilibus, integerrimis uninerviis obtusis, summis breviter acuminatis; capitulis heterogamis parvis 3—4-floris sessilibus glomeratis, glomerulis solitariis vel in corymbum terminalem aggregatis; involucri cylindracei squamis pluriseriatis imbricatis adpressis hyalinis pallide flavis laxe villosis obtusiusculis; floribus 1—2 ♀, 2 ☿, interdum 1 ♀, 3 ☿; corollis vix exsertis; ovariis glabris.

Die vorliegenden Exemplare sind $^1/_4$ m lang und reich verzweigt, die Zweige namentlich unterwärts ziemlich dicht beblättert. Die Blätter werden bis 12 mm lang und oberhalb der Mitte 3 mm breit. Die Köpfchen stehen in Knäueln, diese an den Enden der jüngeren Zweige einzeln, an den Enden der älteren Zweige in Ebensträußen von $1^1/_2$—$2^1/_2$ cm Durchmesser. Die Köpfchen sind fast 4 mm hoch und 1 mm breit. Durch die zottige Behaarung, durch welche die Köpfchen aber nicht untereinander verwebt sind, erhalten die Hüllen ein schmutziggelbliches Aussehen.

Natal: Van Reenens-Paß, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1437; mart.-flor.).

Helichrysum manopappum O. Hoffm. n. sp. (§ *Stoechadina?*).

Fruticosa humilis ramosa, ramis adscendentibus usque ad apicem foliosis tenuiter cano-tomentellis; foliis linearibus utrinque cano-tomentellis, basi lata sessilibus, recurvatis, apice obtusis et interdum ± hamulosis planis vel saepius secus nervum medianum carinato-compressis; capitulis parvis sessilibus, in corymbos densos terminales polycephalos congestis, heterogamis; involucri squamis multiseriatis imbricatis erectis scariosis pallide aureis subacutis, intimis basi extus luteo-papulosis; receptaculo minimo medo; floribus (3—)4: ♀ 1 limbo 4-dentato, ☿ (2—)3; achaeniis glabris, pappi seta unica coronatis.

Niedriger, bei den vorliegenden Exemplaren bis 15 cm hoher Strauch; Zweige 3—12 cm lang. Blätter 6—15 mm lang, wenig über 1 mm breit, längs der Mittelrippe meist etwas rinnig zusammengefaltet. Die Ebensträuße haben 1—$2^1/_2$ cm im Durchmesser; die größeren sind aus mehreren kleineren, aus sehr zahlreichen Köpfchen be-

stehenden Knäueln zusammengesetzt. Köpfchen 3 mm hoch, etwa 1 mm im Durchmesser. Der äußerst winzige Blütenboden läßt zwischen den wenigen Blüten keine Spreuschüppchen erkennen, weswegen die Pflanze zu der Gruppe *Stoechadina* gesetzt ist; doch ist sie *H. parviflorum* (Lam.) DC. in der Tracht sehr ähnlich. Von dieser ist sie indes durch die diklinischen Blüten und den, ähnlich wie bei *H. anomalum* Less., auf eine einzige Borste reduzierten Pappus gut zu unterscheiden.

Distr. Caledon: Leoskraal (Zonderenderiver) (Penther Nr. 1179; nov.-flor.).

Helichrysum griseum Sond. in Linn., XXIII (1850), p. 65; Harvey in Fl. Capens., III, p. 237 (ex descr.).

Komgha, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1394; jan.-flor.).

Helichrysum pedunculare (L.) DC., Prodr., VI (1837), p. 198; Harvey, l. c., p. 238.

Tsitsariver, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 963; jan.-flor.); Keiriver, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1066; jan.-flor.).

Helichrysum nudatum (Thunb.) Less., Syn. Comp. (1832), p. 298.

Var. ***pallidum*** (DC.) Harv., Fl. Capens., III (1865), p. 238.

Komgha, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1395; jan.-flor.).

Helichrysum allioides Less., Syn. Comp. (1832), p. 299; Harvey, l. c., p. 239.

Keiriver, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1064, 1263, 1265 ex parte, 1277; jan.-flor.).

Helichrysum lëiopodium DC., Prodr., VI (1837), p. 200; Harvey, l. c.

Colossa, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1191); Colossa-Umtata, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1084); Keiriver, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1265 ex parte); omnia jan.-flor.

Helichrysum nudifolium (L.) Less., Syn. Comp. (1832), p. 1299; Harvey, l. c., p. 240.

Nalogha-Tsitsariver, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1071); Insizwa, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1257); Keiriver, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 265 ex parte); omnia jan.-flor.

Helichrysum quinquenerve (Thunb.) Less., Syn. Comp. (1832), p. 300; Harvey, l. c.

Tsitsariver, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 951; jan.-flor.); Insizwa, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1252; jan.-flor.).

Helichrysum miconiifolium DC., Prodr., VI (1837), p. 200; Harvey, l. c.

Griqualand-East: Nalogha-Tsitsariver, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1069; jan.-flor.).

Helichrysum Krebsianum Less., Syn. Comp. (1832), p. 308; Harvey in Fl. Cap., III, p. 241.

Helichrysum cephaloideum DC., Prodr., VI (1837), p. 197; Harvey in Fl. Capens., III, p. 242.

Tsitsariver, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 954; jan.-flor., forma macilenta); Newmarket, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1025; febr.-flor.); Pietermaritzburg, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1255; febr.-flor.).

Var. ***polycephala*** DC., l. c.; Harvey, l. c.

Harrismith, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1303; mart.-flor.).

Helichrysum appendiculatum (Thunb.) Less., Syn. Comp. (1832), p. 308; Harvey, l. c., p. 242.

Clarkson (Penther Nr. 1169; nov.-flor.); Newmarket, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1027, capitulis flavis; Nr. 1238, capitulis purpureis; febr.-flor.); Kokstad-Newmarket, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1234; jan.-flor.).

Var. *discolor* (DC.) Harv., l. c. (1865).

Natal: Umkomanzi, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1001; nov.-flor.); Griqualand-East: Nalogha-Tsitsariver, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1070; jan.-flor.).

Helichrysum odoratissimum (L.) Swt., Hort. Brit., ed. I (1818), p. 223.

Var. *lanatum* Sonder in Fl. Capens., III (1865), p. 245.

Clarkson-Humansdorp (Penther Nr. 1401; nov.-flor.); Silverriver (Penther Nr. 1406; nov.-flor.)

Var. *undulifolium* DC., Prodr., VI (1837), p. 202; Harvey in Fl. Capens., III, p. 245.

Keiriver, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1065; nov.-flor.); Kolossa, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1082; jan.-flor.).

Helichrysum cymosum (L.) D. Don in Mem. Wern. Soc. V (1824), p. 550; Less., Syn. Comp. (1832), p. 302; Harvey, l. c.

Muizenberg (Penther Nr. 1149 et 1371; jan.-flor.); Silverriver (Penther Nr. 1405; nov.-flor.).

Helichrysum tenuiculum DC., Prodr., VI (1837), p. 203; Harvey in Fl. Capens., III, p. 246.

Tsitsariver, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 953 et 968; jan.-flor.); Colenso, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1256; febr.-flor.).

Helichrysum auronitens C. H. Schultz Bip. in Flora, XXVII (1844), p. 680 Harvey, l. c., p. 247.

Nalogha, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1079; jan.-flor.).

Helichrysum maritimum (L.) D. Don in Sond., Hort. Brit. (1830), p. 341; Less., Syn. Comp. (1832), p. 304; Harvey in Fl. Capens., III, p. 248.

Caledon (Penther Nr. 1120; oct.-flor.).

Helichrysum anomalum Less., Syn. Comp. (1832), p. 303; Harvey, l. c., p. 249.

Uitenhague-Grahamstown (Penther Nr. 1097; nov.-flor.).

Helichrysum teretifolium (L.) Swt., Hort. Brit., ed. I (1818), p. 223; Less., Syn. Comp. (1832), p. 312; Harvey, l. c., p. 250.

Howhoek-Caledon (Penther Nr. 1168; oct.-flor.; Brackriver (Penther Nr. 1225 et 1280; oct.-flor.); loco non indicato (Penther Nr. 1417; flor.).

Helichrysum capitellatum (Thunb.) D. Don in Mem. Wern. Soc., V (1824), p. 550; Less., Syn. Comp. (1832), p. 305; Harvey, l. c.

Colossa, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 982; jan.-flor., Köpfchen mit 22 Blüten!); Colossa-Umtata, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1088; jan.-flor.).

Helichrysum rosum (Thunb.) Less., Syn. Comp. (1832), p. 306. — *H. erosum* Harv. in Fl. Capens., III (1865), p. 251.

Stromolei (Penther Nr. 1136; oct.-flor.); Uitenhague-Grahamstown (Penther Nr. 1178; nov.-flor.).

Helichrysum attrixiifolium O. Hoffm. in O. Kuntze, Revisio, III (1898), p. 150.

Colenso, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1337; febr.-flor.).

Von demselben Standort wie das Originalexemplar und sicher mit ihm übereinstimmend. Zu der Beschreibung ist zu bemerken, daß die Hüllblätter nicht einfach gelb zu nennen sind, sondern daß die äußeren vielmehr bräunlichgelb, die inneren weißlich sind. Danach gehört die Art in die Verwandtschaft von *H. rugulosum* Less., *H. rosum* Less. etc., von welchen sie sich durch die eigentümlich welligen, aber nicht sparrigen Hüllblätter, durch die Zahl der Blüten und andere Merkmale unterscheidet.

Helichrysum petiolatum (L.) D. Don in Mem. Wern. Soc., V (1824), p. 550; DC., Prodr., VI (1837), p. 208; Harvay in Fl. Capens., III, p. 252.

Insizwa-Umzinkulu, leg. Krook (Pl. Penther Nr. 1278; jan.-flor.).

Helichrysum hypoleucum Harv. in Fl. Capens., III (1865), p. 253.

Natal: Van Reenens-Paß, leg. Krook (Pl. Penther Nr. 1429; mart.-flor.).

Helichrysum crispum (L.) D. Don in Lond., Hort. Brit. (1830), p. 341; Less., Syn. Comp. (1832), p. 310; Harvey in Fl. Capens., III, p. 253.

Gauritzriver-Mosselbai (Penther Nr. 1109; oct.-flor.).

Das Exemplar ist durch hellgelbe Hüllblätter auffällig.

Helichrysum auriculatum (Thunb.) Less., Syn. Comp. (1832), p. 311; Harvey, l. c.

Devilspeak (Penther Nr. 1368; dec.-flor.).

Helichrysum vestitum (L.) Schrk. in Denkschr. Akad. München, VIII, 1821—1822 (1824), p. 166; Less., Syn. Comp. (1832), p. 314; Harvey, l. c., p. 254.

Howhoek (Penther Nr. 1325; oct.-flor.).

Helichrysum sesamoides (L.) W., Sp. Pl., III, 1908 (1804).

Var. ***fasciculatum*** (Andr.) Harv., Fl. Capens., III (1865), p. 255.

Howhoek (Penther Nr. 1452; oct.-flor.).

Stoebe aethiopica Linné, Sp. Pl. (1753), p. 831; Harvey in Fl. Capens., III, p. 280.

Palmietriver (Penther Nr. 1419; oct.-flor.).

Stoebe Pentheri O. Hoffm. n. sp.

Fruticosa fastigiato-ramosa, ramis usque ad apicem aequaliter foliosis; foliis confertis linearibus acutis carinatis spiraliter tortis ± arcuatis et paulo recurvatis, infra villosulis glabrescentibus, supra tomentosis, tomento autem foliorum marginibus usque ad medium involutis plane obtecto; capitulis in glomerulum terminalem subglobosum sessilem confertis, singulis bractea foliacea basi villosula fultis; involucri squamis disco brevioribus biseriatis, exterioribus paulo brevioribus, omnibus erectis oblongis acutis, basi stramineis, apice fulvis; floribus et pappo exsertis; corollis purpureis; achaeniis minute argenteo-sericeis, pappi setis 20—25 basi concretis albis.

Die vorliegenden Zweige sind 20 cm lang, am Grunde 3 mm dick. Blätter nicht über 6 mm lang. Knäuel 1—1 $^1/_2$ cm im Durchmesser, an der Oberfläche durch den hervorragenden Pappus weiß. Äußere Hüllblätter 3 mm, innere 4 mm lang.

Die Art steht zwischen *St. aethiopica* L. und *St. phylicoides* Thunb. Ihre Blätter sind weniger zurückgebogen als bei der ersteren und stärker als bei der letzteren, die Blattränder im Gegensatz zu beiden Arten so stark aufwärts eingerollt, daß sie (auch

aufgeweicht) sich in der Mitte berühren. Außerdem ist die Pflanze durch den stark hervorragenden Pappus auffällig.

Muizenberg (Penther Nr. 1151; jan.-flor.).

Stoebe prostrata Linné, Mant., II (1771), p. 291; Harvey in Fl. Capens., III, p. 281.

Table Montain prope Capetown (Penther Nr. 1142 et 1375; febr.-flor.).

Stoebe incana Thunb., Prodr. Fl. Cap. (1800), p. 169; Harvey, l. c., p. 283.

Table Mountain prope Capetown (Penther Nr. 1141; febr.-flor.).

Stoebe alopecuroides (Lam.) Less., Syn. Comp. (1832), p. 349; Harvey, l. c., p. 284.

Zitzikanna (Penther Nr. 1105; nov.-flor.).

Stoebe cinerea (L.) Thunb., Prodr. Pl. Cap. (1800), p. 169; Harvey, l. c.

Knysna (Penther Nr. 1129; nov.-flor.).

Disparago laxifolia DC., Prodr., VI (1837), p. 257; Harvey in Fl. Capens., III, p. 278.

Sir Lowry's-Paß-Palmietriver (Penther Nr. 1415; oct.-flor.).

Disparago lasiocarpa Cass. in Dict. Sc. Nat., XXXIV (1825), p. 42; Harvey, l. c., p. 278.

Muizenberg (Penther Nr. 1153; jan.-flor.).

Elytropappus Rhinocerotis (L. fil.) Less., Syn. Comp. (1832), p. 344; Harvey in Fl. Capens., III, p. 274.

Büffeljagdriver (Penther Nr. 1286; jan., sine floribus, cum gallis).

Metalasia cephalotes (Thunb.) Less., Syn. Comp. (1832), p. 338; Harvey in Fl. Capens., III, p. 266.

Muizenberg (Penther Nr. 1150; jan.-flor.).

Metalasia divergens (Thunbg.) D. Don in Mem. Wern. Soc., V (1826), p. 557; Harvey, l. c., p. 267.

Howhoek (Penther Nr. 1314; oct.-flor.).

Metalasia erubescens DC., Prodr., VI (1837), p. 254; Harvey, l. c., p. 269.

Palmietriver (Penther Nr. 1418; oct.-flor.).

Metalasia muricata (L.) R. Br. in Trans. Linn. Soc., XII (1817), p. 124; D. Don in Mem. Wern. Soc., V (1826), p. 557; Harvey, l. c., p. 270.

Palmietriver (Penther Nr. 1436; oct.-flor.); Piquenierskloof (Penther Nr. 1321; aug.-flor.).

Var. ***fastigiata*** (D. Don) DC., Prodr., VI (1837), p. 250.

Kowie (Penther Nr. 1357; jul.-flor.).

Var. ***pungens*** (D. Don) Harv., Fl. Capens., III (1865), p. 271.

Stellenbosch (Penther Nr. 1361; febr.-flor.).

Ganz jugendlich. In diesem Alter sind die sichtbaren Hüllblattspitzen stark zugespitzt, mit fast grannenartigen, etwas zurückgekrümmten Spitzen, was sich später verliert.

Rethania trinervis Thunbg., Prodr. Pl. Cap. (1800), p. 146; Harvey in Fl. Capens., III, p. 301.

Uitenhague (Penther Nr. 1072; nov.-flor.).

Rethania pungens L'Hérit., Sert. Angl. (1788), p. 24; Harvey, l. c., p. 302.
Port Elizabeth (Penther Nr. 1173; dec.-flor.).

Rethania pumila (Linn. fil.) Thunb., Prodr. Pl. Cap. (1800), p. 146; Harvey, l. c., p. 303.
Olifantriver (Penther Nr. 1211 et 1293; aug.-flor.).

Athrixia phylicoides DC., Prodr., VI (1837), p. 277; Harvey in Fl. Capens., III, p. 291.
Keiroad-Komgha, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1031; jan.-flor.); Insizwa, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1247; jan.-flor.).

Athrixia angustissima DC., Prodr., VI (1837), p. 277; Harvey, l. c., p. 292.
Mt. Insizwa, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 970 et 1035; jan.-flor.).

Athrixia fontana Mac Owan in Journ. Linn Soc., XVIII (1881), p. 391.
Insizwa, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 959; jan.-flor.).

Printzia Bergii Cass. in Dict. Sc. Nat., XLIII (1826), p. 324; Harvey in Fl. Capens., III, p. 513.
Howhoek (Penther Nr. 1147; oct.-flor.).

Pulicaria capensis (Spr.) DC., Prodr., V (1836), p. 479; Harvey in Fl. Capens., III, p. 121.
Keiroadstation (Penther Nr. 1262; dec.-flor.).

Geigeria aspera Harv., Fl. Capens., III (1865), p. 126; ex descr.
Tafelkop, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1050; mart.-flor.); Transvaal, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1362; jun.-flor.); Rietspruit, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1045; mart.-flor.).

Osmitopsis asteriscoides (L.) Cass. in Dict. Sc. Nat., XXXVII (1825), p. 6; Harvey in Fl. Capens., III, p. 305.
Howhoek-Caledon (Penther Nr. 1449; oct.-flor.).

Osmites Bellidiastrum Linné, Pl. Rar. Afr. (1760), p. 24; Amoen. Acad., VI (1763), p. 105; Harvey in Fl. Capens., III, p. 304.
Montague Paß (Penther Nr. 1344; nov.-flor.).

Tribus V. **Heliantheae.**

Zinnia pauciflora Linné, Sp. Pl., ed. II (1763), p. 1269. — *Z. multiflora* Linné, l. c.; Harvey in Fl. Capens., III, p. 609.
Pietermaritzburg, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1227; nov.-flor. — Nr. 1254; febr.-flor.).

Siegesbeckia orientalis Linné, Sp. Pl. (1753), p. 900; Harvey in Fl. Capens., III, p. 132.
Umgeni, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1354; febr.-flor.).

Melanthera Brownei (DC.) C. H. Schultz Bip. in Flora, XXVII (1844), p. 673.
Natal: Umkomanzi, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 690; nov.-flor.).
Schmalblättrige Form.

Bidens pilosus Linné, Sp. Pl. (1753), p. 832.
Var. *leucanthus* (W.) Harv., Fl. Capens., III (1865), p. 133.
Zuurbrak (Penther Nr. 1223; oct.-flor.).

Tribus VI. Helenieae.

Cadiscus aquaticus E. Mey. in DC., Prodr., VII (1838), p. 255; Harvey in Fl. Capens., III, p. 134.

Undersbergvalley (Penther Nr. 1334; sept.-flor.).

Tagetes patulus Linné, Sp. Pl. (1753), p. 887.

Umgeni, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1351; febr.-flor.).

Tribus VII. Anthemideae.

Eriocephalus umbellulatus Cass. in Dict. Sc. Nat., L (1827), p. 493; DC., Prodr., VI (1837), p. 147; Harvey in Fl. Capens., III, p. 202.

Oliboschkraal (Penther Nr. 1297; sept.-flor.); Piquetberg (Penther Nr. 1322; sept.-flor.).

Eriocephalus racemosus Linné, Pl. Rar. Afr. (1760), p. 26; Harvey, l. c., p. 203.

Brackriver (Penther Nr. 1341; oct.-flor.).

Oedera prolifera Linné, Mant., II (1771), p. 159; Harvey in Fl. Capens., III, p. 135.

Howhoek (Penther Nr. 1451; oct.-flor.).

Athanasia leucoclada (DC.) Harv., Fl. Capens., III (1865), p. 191.

Mt. Insizwa, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 971; jan.-flor.).

Athanasia trifurcata Linné, Spec. Pl., ed. II (1763), p. 1181.

α. *Linnaei* Harv., Fl. Capens., III (1865), p. 195.

Zuurbrak (Penther Nr. 1340; oct.-flor.).

Var. *cuneiformis* (DC.) Harv., l. c., p. 196.

Stellenbosch (Penther Nr. 1378; febr.-flor.).

Athanasia crithmifolia Linné, Spec. Pl., ed. II (1763), p. 1181; Harvey, l. c., p. 197.

Stellenbosch (Penther Nr. 1377; febr.).

Blüten und Früchte an demselben Exemplar, doch an verschiedenen Zweigen.

Athanasia longifolia Lam., Enc., I (1783), Tab. 326; Harvey, l. c., p. 198.

Distr. George: Silverriver (Penther Nr. 1404; jun.-flor.).

Die Art besitzt keine Spreublätter!

Athanasia dentata Linné, Spec. Pl., ed. II (1763), p. 1181; Harvey, l. c.

Zitzikanna (Penther Nr. 1175; nov.-flor.).

Athanasia acerosa (DC.) D. Dietr., Syn. Pl., IV (1847), p. 1401; Harvey, l. c., p. 199.

Insizwa, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1244; jan.-flor.).

Auch diese Art hat, wenn man nicht (wie es Harvey tut) die inneren Hüllblätter als Spreublätter betrachten will, keine Spreublätter und weicht dadurch (ebenso wie die obige *A. longifolia*) von den übrigen Athanasien ab, um so mehr als die Köpfchen nicht selten mehr Blüten besitzen, als in den Beschreibungen angegeben wird («7—9»). In den Exemplaren von Drege kommen bis 14 Blüten, in einem von Bachmann im Gondolande gesammelten bis 17 Blüten in einem Köpfchen vor.

Phymasperma leptophyllum (DC.) Bnth. et Hk. fil., Gen., II (1873), p. 423. — *Adenachaena leptophyllum* DC., Prodr., VI (1837), p. 49; Harvey in Fl. Capens., III, p. 161.

Gouritzriver (Penther Nr. 1163; oct.-flor.).

Thaminophyllum multiflorum Harv., Fl. Capens., III (1865), p. 155.

Sir Lowry's-Paß-Palmietriver (Penther Nr. 1414; oct.-flor.); Howhoek (Penther Nr. 1453; oct.-flor.).

Matricaria globifera (Thunb.) Fnzl. ex Harvey in Fl. Capens., III (1865), p. 165.

Distr. Uitenhague: Uitenhague-Grahamstown (Penther Nr. 2768; nov.-flor.).

Matricaria nigellifolia DC., Prodr., VI (1837), p. 50; Harvey, l. c., p. 164.

Keiskanna (Penther Nr. 1413; dec.-flor.).

Var. ***tenuior*** DC., l. c.; Harvey, l. c. (?, ex descr.).

Komgha, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1390; jan.-flor.).

Nur in einem Punkte stimmt die Beschreibung nicht: Die Randblüten sind nicht zweilippig, sondern ganz normal zungenförmig. Bis auf den sehr viel zarteren, vielleicht durch die Beschaffenheit des Standortes zu erklärenden Wuchs und die kleineren Köpfchen (ganz wie es De Candolle angibt) stimmt die Pflanze durchaus mit *M. nigellifolia* überein.

Chrysanthemum nodosum (Thunb.) DC., Prodr., VI (1837), p. 65; Harvey in Fl. Capens., III, p. 162.

Mt. Insizwa-Umzinklawa, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1034; jan.-flor.).

Schistostaphium crataegifolium (DC.) Fnzl. ex Harv., Fl. Capens., III (1865), p. 169.

Mt. Insizwa, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 955; jan.-flor.); Tsitsariver, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 967; jan.-flor.); Colenso, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1338; febr.-flor.); Van Reenens-Paß, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1000 et 1446; mart.-flor.).

Cotula coronopifolia Linné, Spec. Pl. (1753), p. 892; Harvey in Fl. Capens., III, p. 178.

Querung des Olifantriver (Penther Nr. 1316; aug.-flor.).

Cotula filifolia Thunb., Prodr. Pl. Cap. (1800), p. 161; Harvey, l. c., p. 179.

Undersbergvalley (Penther Nr. 1333; sept.-flor.).

Cotula bipinnata Thunb., Prodr. Pl. Cap. (1800), p. 162; Harvey, l. c.

Querung des Olifantriver (Penther Nr. 1315 et 1318; aug.-flor.).

Kleine Exemplare.

Cotula tenella E. Mey. ex DC., Prodr., VI (1837), p. 80; Harvey, l. c., p. 180.

Olifantriver (Penther Nr. 1217 et 1428 ex parte; aug.-flor.).

Cotula hispida (DC.) Harv., Fl. Capens., III (1865), p. 183.

Natal: Van Reenens-Paß, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1445; mart.-flor.).

Cotula turbinata Linné, Spec. Pl. (1753), p. 892. — *Cenia turbinata* Pers., Syn., II (1807), p. 465; Harvey in Fl. Capens., III, p. 185.

Olifantriver (Penther Nr. 1206 et 1428 ex parte; aug.-flor.); Piquetberg (Penther Nr. 1328; aug.-flor.).

Durch die breit kegelförmige Gestalt des verdickten Blütenstiels auffällige Form.

Var. ***discolor*** Harv., l. c.
Pikenierskloof (Penther Nr. 1007; aug.-flor.).
Var. ***pusilla*** Schlechter in Herb. Berol.
Piquetsberg-road-station (Penther Nr. 1012; aug.-flor. Mit Einschluß der Wurzel 5—8 cm hoch; Strahlblüten gleichfarbig); Olifantriver (Penther Nr. 1204; aug.-flor. Strahlen teils gleichfarbig, teils ungleichfarbig).

Hippia frutescens Linné, Mant., II (1771), p. 261; Harvey in Fl. Capens., III, p. 170.
Howhoek (Penther Nr. 1148; oct.-flor.); Büffeljagdriver (Penther Nr. 1284; oct.-flor.).

Hippia gracilis Less. in Linn., VI (1831), p. 218; Harvey, l. c.
Howhoek-Caledon (Penther Nr. 1144; oct.-flor.).

Tribus VIII. Senecioneae.

Cineraria erosa (Thunb.) Harv., Fl. Capens., III (1866), p. 309.
Harrismith, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1302; mart.-flor.).

Cineraria lobata L'Hérit., Sert. Angl. (1788), p. 26; Harvey, l. c., p. 311.
Distr. Humansdorp: Clarkson (Penther Nr. 1095; nov.-flor.); Brackriver (Penther Nr. 1281; oct.-flor.; Blätter unterseits ein wenig spinnewebig behaart); Natal: Van Reenens-Paß, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1434; mart.-flor. et fruct.; bei dieser sind die Früchte nur schwach behaart und schwach gewimpert, wodurch sie sich *C. geraniifolia* nähert).

Cineraria geraniifolia DC., Prodr., VI (1837), p. 308; Harvey, l. c., p. 312.
Var. ***paniculata*** DC., l. c. (ex descr.).
Keiriver, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1059; jan.-flor.; valde juvenilis).

Cineraria lyrata DC., Prodr., VI (1837), p. 308; Harvey, l. c., p. 313.
Pietermaritzburg, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1226; nov.-flor.).

Senecio abruptus Thunb., Prodr. Pl. Cap. (1800), p. 159; Harvey in Fl. Capens., III, p. 355.
Distr. Caledon: Caledon (Penther Nr. 1125; oct.-flor.).
Die Bestimmung ist nicht zweifellos. Es liegen nur obere Stengelteile vor, welche mit Exemplaren von *S. heteroclinius* DC. (die von Harvey zu *S. abruptus* gezogen wird) im Prodromusherbar ziemlich übereinstimmen. Der Außenkelch wird als fehlend oder sehr spärlich entwickelt angegeben. Bei einem Exemplare des Prodromusherbars ist er an verschiedenen Köpfchen desselben Stengels sehr verschieden entwickelt: bald gar nicht, bald mehr oder weniger reichlich. Dasselbe gilt von den Schüppchen der Blütenstiele und den Verzweigungen des Blütenstandes.

Senecio sisymbriifolius DC., Prodr., VI (1837), p. 382; Harvey, l. c., p. 359.
Olifantriver (Penther Nr. 1004 et 1208; aug.-flor.).
Form mit ziemlich kahlen Hüllblättern.

Senecio araneosus Thunb., Prodr. Pl. Cap. (1800), p. 158; Harvey, l. c., p. 361.
Piqueniersbergen: Twentyfourriver mountains (Penther Nr. 1319; aug.-flor.).

Senecio macrocephalus DC., Prodr., VI (1837), p. 407; Harvey, l. c., p. 362.

Insizwa-Umzinklawe, leg. Krook (Pl. Penther Nr. 1039; jan.-flor.); Keiriver, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1274; jan.-flor.); Van Reenens-Paß, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 998; mart.-flor.).

Das letzte Exemplar ist stärker verzweigt und nähert sich durch den Blütenstand der nahe verwandten *S. discolor* DC., von welcher sie sich aber durch die größeren Köpfchen und die stärker behaarten Früchte unterscheidet.

Senecio concolor DC., Prodr., VI (1837), p. 407; Harvey, l. c.
Transkei: Colossa-Umtata, leg. Krook (Pl. Penther Nr. 1089; jan.-flor.).

Senecio subrubiflorus O. Hoffm. in O. Kuntze, Rev., III (1898), p. 178.
Natal: Van Reenens-Paß, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1444; mart.-flor.).

Senecio erubescens Ait., Hort. Kew., ed. I (1789), III, p. 190; Harvey, l. c., p. 363.
Natal: Van Reenens-Paß, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 999; mart.-flor.).

Senecio purpureus Linné, Syst., ed. X (1759), p. 1214; Harvey, l. c.
Knysna (Penther Nr. 1081; nov.-flor.); Van Reenens-Paß, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1431; mart.-flor.).

Senecio hastulatus Linné, Sp. Pl., ed. II (1763), p. 1218; Harvey, l. c., p. 367.
Griqualand-East: Newmarket, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1236; febr.-flor.); Natal: Insizwa, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 972, 1037, 1042; jan.-flor.).

Senecio nudiusculus DC., Prodr., VI (1037), p. 384. — *S. hastulatus β.* Harvey, l. c.
Natal: Van Reenens-Paß, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 993; mart.-flor.).

Senecio spiraeifolius Thunb., Prodr. Pl. Cap. (1800), p. 159; Harvey, l. c., p. 368.
Bergriver (Penther Nr. 1016; aug.-flor.).

Senecio albanensis DC., Prodr., VI (1837), p. 385; Harvey, l. c., p. 370.
Kokstad-Newmarket, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1240; jan.-flor.).

Senecio caudatus DC., Prodr., VI (1837), p. 384; Harvey, l. c., p. 371.
Natal: Mt. Insizwa, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 957; jan.-flor.).

Senecio decurrens DC., Prodr., VI (1837), p. 388; Harvey, l. c., p. 372.
Natal: Umzinkulu, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1233).

Senecio cymbalariifolius (Thunb.) Less., Syn. Comp. (1832), p. 391.
Var. **rotundifolius** DC., Prodr., VI (1837), p. 438 (sub *Brachyrhyncho*); Harvey in Fl. Capens., III, p. 375.
Howhoek-Caledon (Penther Nr. 1327; oct.-flor.).

Senecio latifolius DC., Prodr., VI (1837), p. 387; Harvey, l. c., p. 377.
Komgha, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 989 et 1391); Colossa, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1190); Colossa-Umtata, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1090); Keiriver, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1058 et 1276; omnia jan.-flor.).

Senecio isatidens DC., l. c.; Harvey, l. c., p. 378.
Keiriver, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1272; jan.-flor.).

Senecio venosus Harv., Fl. Capens., III (1865), p. 379.
Natal: Van Reenens-Paß, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1430; mart.-flor.).

Senecio crenatus Thunb., Prodr. Pl. Cap. (1800), p. 158; Harvey, l. c., p. 382.
Natal: Umkomanzi, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 996; nov.-flor; Nr. 1386; febr.-flor.).

Senecio lyratus Linné fil., Suppl. (1781), p. 369; Harvey, l. c., p. 384.
Table Mountain prope Capetown (Penther Nr. 1373; febr.-flor.).

Senecio pterophorus DC., Prodr., VI (1837), p. 389.
Var. *apterus* Harvey in Fl. Capens., III (1865), p. 386.
Distr. Kingwilliamstown: juxta fl. Keiriver, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1053; jan.-flor.); Transkei: Colossa, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1186; jan.-flor.).

Senecio ilicifolius Thunb., Prodr. Pl. Cap. (1800), p. 158; Harvey, l. c.
Distr. George: Montagu-Paß (Penther Nr. 1075; nov.-flor.); Brackriver (Penther Nr. 1282; oct.-flor.).

Senecio glastifolius Linné fil., Suppl. (1781), p. 372; Harvey, l. c., p. 390.
Knysna, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1229; nov.-flor.); Georgetown (Penther Nr. 1398; nov.-flor.).

Senecio pinnulatus Thunb., Prodr. Pl. Cap. (1800), p. 157; Harvey, l. c., p. 394.
Olifantriver (Penther Nr. 1216; aug.-flor.); Modderfontein (Penther Nr. 1424; aug.-flor.).

Senecio achilleifolius DC., Prodr., VI (1837), p. 396; Harvey, l. c., p. 394.
Natal: Eastcourt-Colenso, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1346 pro maxima parte; febr.-flor.); Van Reenens-Paß, Natalseite, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1433; mart.-flor.).

Senecio bipinnatus Less., Syn. Comp. (1832), p. 391; Harvey, l. c., p. 396.
Table mountain prope Capetown (Penther Nr. 1372; febr.-flor.).

Senecio Skirrhodon DC., Prodr., IV (1837), p. 401; Harvey in Fl. Capens., III, p. 399.
Distr. Kingwilliamstown: juxta flumen Keiriver, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1054; jan.-flor.).

Senecio inaequidens DC., l. c.; Harvey, l. c.
Transkei: Colossa-Umtata, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1085; jan.-flor.).

Senecio filifolius Harv. in Fl. Capens., III (1865), p. 399.
Distr. Caledon: Caledon (Penther Nr. 1116 et 1119; oct.-flor.).

Senecio longifolius Linné, Sp. Pl., ed. II (1763), p. 1222; Harvey, l. c., p. 340.
Natal: Umkomanzi, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1456; febr.-flor.).
Var. *subserratus* DC., Prodr., VI (1837), p. 400.
Distr. Bathurst: Kowie (Penther Nr. 1348; jul.-flor.); Natal: Mt. Insizwa, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1245; jan.-flor.).
Form mit ein- und wenigköpfigen Zweigen. Die Angabe in DC., Prodr. und in Fl. Capens., daß der Außenkelch schwach entwickelt sei, trifft nicht zu, auch nicht für die Exemplare im Prodromusherbar.

Senecio rosmarinifolius Linné fil., Suppl. (1781), p. 369; Harvey in Fl. Capens., III, p. 400.
Uitenhague-Grahamstown (Penther Nr. 1096; nov.-flor.); Brackriver (Penther Nr. 1343; oct.-flor.); Distr. Kingwilliamstown: Keiriver, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1060; jan.-flor.; eine breitblättrige Form); Distr. Riversdale: in convalle fl. Gouritzriver (Penther Nr. 2770; oct.-flor.).

Senecio Burchellii DC., Prodr., VI (1837), p. 401; Harvey, l. c., p. 401.

Table mountain prope Capetown (Penther Nr. 1143; febr.-flor.); Olifantriver (Penther Nr. 1011; aug.-flor.).

Senecio dracunculoides DC., Prodr., VI (1837), p. 400; Harvey, l. c.

Uitenhague-Grahamstown (Penther Nr. 1111; nov.-flor.).

Die Pflanze stimmt sehr gut mit den Ecklonschen Exemplaren des Berliner Herbars überein, während Harveys Beschreibung weniger gut zutrifft. Die Blätter sind lederartig derb, vermutlich etwas fleischig, meist stumpf und nicht immer am Rande zurückgerollt; sie sind auch nicht immer völlig ganzrandig, sondern hin und wieder an einer oder beiden Seiten mit einem großen Zahne versehen. Die Blütenstiele tragen Brakteen, welche nach der Spitze zu zahlreicher werden und in die Schüppchen des Außenkelches übergehen. Die Hüllblätter sind nicht immer an den Spitzen schwarz gefärbt.

Senecio Harveyanus Mac Owan in Journ. Linn. Soc., XXV (1889), p. 388. — *S. vimineus* Harv., Fl. Capens., III (1865), p. 401, non DC.

Natal: Van Reenens-Paß, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1443; mart.-flor.); Harrismith, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1309 et 1379; mart.-flor.).

Senecio angulatus L. fil., Suppl. (1781), p. 369; Harvey in Fl. Capens., III, p. 494.

Transkei: Colossa-Umtata, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1091; jan.-flor. Ein kleines Exemplar. Das oberste Blatt ist etwas fiederspaltig, im übrigen ist die Pflanze normal; Nr. 1092; jan.-flor. Form mit kurzen dicken Zweigen, die an den Enden dicht beblättert sind; Blätter mit spitzen Zähnen. Vermutlich eine durch den Standort bedingte Vegetationsform); Keiriver, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1061; jan.-flor. Form mit weniger lang gestielten Blättern und verlängerten, beblätterten Zweigen); Uitenhague (Penther Nr. 1184; nov.-flor.); Kowie (Penther Nr. 1359; mart.-flor.); Transkei: Colossa-Umtata, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1193; jan.-flor. Die als *S. macropodus* DC., Prodr., VI [1837], p. 403 beschriebene Form).

Die Art ist in der Form der Blätter, in der Größe der Köpfchen usw. einigermaßen veränderlich, wie es bei windenden Pflanzen nicht selten ist.

Senecio brachypodus DC., Prodr., VI (1837), p. 403; Harvey, l. c., p. 405.

Kowie (Penther Nr. 1360; jul.-flor.).

Euryops abrotanifolius (L.) DC., Prodr., VI (1837), p. 443; Harvey in Fl. Capens., III, p. 410.

Olifantriver (Penther Nr. 1017 et 1221; aug.-flor.).

Euryops Athanasiae (L. fil.) Less., Syn. Comp. (1832), p. 394; Harvey, l. c.

Olifantriver (Penther Nr. 1218; aug.-flor.); Piquenierskloof (Penther Nr. 1331 et 1423; aug.-flor.).

Euryops virgineus (L. fil.) Less., Syn. Comp. (1832), p. 394; Harvey, l. c., p. 411.

Knysna (Penther Nr. 1126; nov.-flor.).

Euryops linifolius (L.) DC., Prodr., VI (1837), p. 446; Harvey, l. c., p. 414.

Bergriver, Saron (Penther Nr. 1006; aug.-flor.).

Euryops tenuissimus (L.) Less., Syn. Comp. (1832), p. 394; Harvey, l. c.

Piquenierskloof (Penther Nr. 1207; aug.-flor.).

Euryops laterifolius (L. fil.) Less., Syn. Comp. (1832), p. 394; Harvey, l. c., p. 415.

Var. ***oblongifolia*** O. Hoffm. n. var.

Foliis oblongis patentibus, minus imbricatis.

Harrismith, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1306; mart.-flor.).

Dieselbe Pflanze ist von Haygarth gesammelt und mit der Bezeichnung «Natal Government Herbarium Nr. 977» herausgegeben.

Othonna quinquedentata Thunb., Prodr. Pl. Cap. (1800), p. 168; Harvey in Fl. Capens., III, p. 334.

Table mountain prope Capetown (Penther Nr. 1374; febr.-flor.).

Othonna amplexicaulis Thunb., Prodr. Pl. Cap. (1800), p. 167; Harvey, l. c., p. 335.

Olifantriver (Penther Nr. 1295; aug.-flor.).

Othonna linifolia L. fil., Suppl. (1781), p. 388; Harvey, l. c., p. 342.

Olifantriver (Penther Nr. 1009; aug.-flor.).

Othonna heterophylla L. fil., Suppl. (1781), p. 387; Harvey, l. c.

Olifantriver (Penther Nr. 1010; aug.-flor.).

Othonna pinnata L. fil., Suppl. (1781), p. 387; Harvey, l. c., p. 344.

Twentyfourriver mountains (Penther Nr. 1426; aug.-flor.).

Gamolepis munita (L. fil.) Less., Syn. Comp. (1832), p. 251; Harvey in Fl. Capens., III, p. 159.

Uitenhague (Penther Nr. 1099; nov.-flor.).

Steirodiscus capillaceus (Thunb.) Less., Syn. Comp. (1832), p. 251; Harvey in Fl. Capens., III, p. 159.

Olifantriver (Penther Nr. 1201; aug.-flor.); Brackfontein (Penther Nr. 1298; sept.-flor.).

Tribus IX. **Calenduleae.**

Dimorphotheca pluvialis (L.) Mnch., Meth. (1794), p. 585. — *D. annua* Less., Syn. Comp. (1832), p. 257; Harvey in Fl. Capens., III, p. 418.

Piqueniersberge, Ruist (Penther Nr. 1014); Piquenierskloof (Penther Nr. 1320); Olifantriver (Penther Nr. 1210, 1220, 1222, 1294); Twentyfourriver montains (Penther Nr. 1421; omnia aug.-flor.).

Dimorphotheca nudicaulis DC., Prodr., VI (1837), p. 71.

α. ***latifolia*** Harv. in Fl. Capens., III (1865), p. 419.

Natal: Van Reenens-Paß, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 994; mart.-flor.).

Eine sehr stattliche Form mit ziemlich hoch hinauf beblättertem Stengel. Früchte fehlen.

Dimorphotheca fruticosa (L.) Less., Syn. Comp. (1832), p. 257; Harvey, l. c., p. 419. — *Osteospermum riparium* O. Hoffm. in Engl., Bot. Jahrb., XXIV (1898), p. 475.

Komgha, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 974; jan.-flor.).

Dimorphotheca Tragus DC., Prodr., VI (1837), p. 71; Harvey, l. c., p. 420.

Distr. Caledon: Howhoek-Caledon (Penther Nr. 1312; oct.-flor.); Caledon (Penther Nr. 1134; oct.-flor.).

Die Bestimmung ist, da die Früchte fehlen, unsicher.

Garuleum latifolium Harv., Fl. Cap., III (1865), p. 92.
Nalogha, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1196; jan.-flor.).

Garuleum Woodii Schinz in Bull. Herb. Boiss., III (1895), p. 440.
Bambospruit, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1047; mart.-flor.).

Osteospermum herbaceum L. fil., Suppl. (1781), p. 385; Harvey in Fl. Capens., III, p. 435.
Ixopo, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1454; febr.-flor.).

Osteospermum moniliferum Linné, Sp. Pl. (1753), p. 923; Harvey, l. c., p. 436.
Howhoek-Caledon (Penther Nr. 1093; oct.-flor.; Uitenhague (Penther Nr. 1158; nov.-flor.); Zuurbrak (Penther Nr. 1224; oct.-flor.); Harrismith, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1304; mart.-flor.).

Osteospermum coriaceum DC., Prodr., VI (1837), p. 461; Harvey, l. c.
Howhoek-Caledon (Penther Nr. 1311; oct.-flor.).

Osteospermum hispidum Harv. in Harv. et Sond., Fl. Capens., III (1865), p. 438.
Caledon (Penther Nr. 1115; oct.-flor.).

Osteospermum muricatum E. Mey. in DC., Prodr., VI (1837), p. 464; Harvey, l. c., p. 441.
Eastcourt-Colenso, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1347; febr.-flor.).

Osteospermum triquetrum L. fil., Suppl. (1781), p. 385; Harvey, l. c., p. 443.
Caledon (Penther Nr. 1342; oct.-flor.).
Die Blätter zeigen, abweichend von der typischen Form, am Rande einige kurze und scharfe Zähnchen.

Osteospermum polygaloides Linné, Sp. Pl. (1753), p. 924; Harvey, l. c., p. 444.
Caledon (Penther Nr. 1135 et 1323; oct.-flor.).

Osteospermum imbricatum Linné, Mant., II (1771), p. 290; Harvey, l. c.
Loeririver (Penther Nr. 1101; oct.-flor.).

Osteospermum foveolatum DC., Prodr., VI (1837), p. 462.
Keiriver, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1273; jan.-flor.).
Die Art hat nicht weniger dichte, durchaus nicht dachig stehende Blätter wie *O. imbricatum* L., mit welcher sie Harvey in Fl. Capens., III, p. 444 als Abart vereinigt.

Tripteris clandestina Less. in Linn., VI (1831), p. 97; Harvey in Fl. Capens., III, p. 248.
Piqueniersberge, Twentyfourriver mountains (Penther Nr. 1003; aug.-flor.).

Tripteris flexuosa Harv. in Harv. et Sond., Fl. Capens., III (1865), p. 429.
Distr. Kingwilliamstown: juxta flumen Keiriver, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1055; jan.-flor.).

Tripteris glandulosa Turcz. in Bull. Mosc., XXIV, II, p. 93.
β. dentata Harv., l. c., p. 430.
Olifantriver (Penther Nr. 1005 et 1215; aug.-flor.); Twentyfourriver mountains (Penther Nr. 1425; aug.-flor.).

Da keine Früchte vorliegen, ist die Bestimmung nicht völlig sicher, zumal da ich keine Exemplare dieser Art gesehen habe. Indes würden sonst nur noch *Tr. flexuosa* Harv. und *Tr. setifera* DC. in Frage kommen. Die erstere hat jedoch nach der Beschreibung einen anderen Wuchs (hin und her gebogene verzweigte Stengel) und die letztere unterscheidet sich von den vorliegenden Exemplaren durch die auffällige doppelte Bekleidung: lange Borsten zwischen einer kurzen rauhen Behaarung; diese langen Borsten fehlen hier. Zu bemerken ist, daß bei den Exemplaren von *Tr. setifera* im Prodromusherbar sowohl spitze als auch stumpfe Hüllblätter vorkommen.

Tripteris arborescens Less. in Linn., VI (1831), p. 96; Harvey, l. c., p. 431.
Rondegat am Olifantriver (Penther Nr. 1200 et 1296; aug.-flor.).

Tribus X. Arctotideae.

Ursinia foeniculacea Poir., Enc., V (1804), p. 258. — *Sphenogyne foeniculacea* Less., Syn. Comp. (1832), p. 242; Harvey in Fl. Capens., III, p. 139.
Olifantriver (Penther Nr. 1213; aug.-flor.); Piqueniersbergen-Twentyfourriver mountains (Penther Nr. 1291; aug.-flor.).

Ursinia crithmifolia (R. Br.) Spr., Syst., III (1826), p. 609. — *Sphenogyne crithmifolia* R. Br. in Ait., Hort. Kew., ed. 2, V (1813), p. 142; Harvey, l. c., p. 144.
Muizenberg (Penther Nr. 1155; jan.-flor.).

Ursinia anethifolia (Less.).
Howhoek (Penther Nr. 1313; oct.-flor.).

Ursinia discolor (Less.).
Caledon (Penther Nr. 1146; oct.-flor.); Gauritzriver (Penther Nr. 1161; oct.-flor.).

Arctotis acaulis Linné, Sp. Pl., ed. II (1763), p. 1306; Harvey in Fl. Capens., III, p. 450.
Distr. Clanwilliam: Piquenierskloof (Penther Nr. 1329; aug.-flor.); Tafelkop, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1049; mart.-flor.).

Arctotis aspera Linné, Sp. Pl. (1753), p. 922.
Var. *scabra* Berg., Descr. Pl. Cap. (1767), p. 315; Harvey, l. c., p. 453.
Muizenberg (Penther Nr. 1154; jan.-flor.).

Arctotis arctotoides (L. fil.) O. Hoffm. — *Venidium arctotoides* Less., Syn. Comp. (1832), p. 33; Harvey, l. c., p. 462.
Keiskanna (Penther Nr. 1412; dec.-flor.); Colossa, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 980; jan.-flor.).

Arctotis decurrens (Less.) O. Hoffm., non Jacq. — *Venidium decurrens* Less., Syn. Comp. (1832), p. 32; Harvey, l. c., p. 461.
Distr. Kingwilliamstown: Keiriver, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1268; jan.-flor.).

Arctotis spathuligera (DC.) O. Hoffm. — *Venidium spathuligera* DC., Prodr., VI (1837), p. 493; Harvey, l. c.
Griqualand East: Tsitsariver, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 965; jan.-flor.); Transkei: Colossa-Umtata, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1086; jan.-flor.).

Arctotis Wybi (Harv.) O. Hoffm. — *Venidium Wybi* Harv., l. c., p. 463.
Olifantriver (Penther Nr. 1015; aug.-flor.).
Ein jugendliches, deswegen nicht mit völliger Sicherheit bestimmbares Exemplar.

Gorteria personata Linné, Syst., ed. X (1759), p. 1229; Harvey in Fl. Capens., III, p. 470.

Twentyfourriver mountains (Penther Nr. 1013 et 1330; aug.-flor.); Bergriver prope Piquenierskloof (Penther Nr. 1203; aug.-flor.).

Gazania uniflora Sims, Bot. Mag., Tab. 2270 (1821); Harvey in Fl. Capens., III, p. 472.

Umgeni, leg. Krook (Pl. Penth. Nr. 1353; febr.-flor.).

Gazania subulata R. Br. in Ait., Hort. Kew., ed. 2, V (1813), p. 140; Harvey, l. c., p. 473.

Griqualand East: Tsitsariver, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 964; jan.-flor.).

Gazania longiscapa DC., Prodr., VI (1837), p. 513; Harvey, l. c., p. 474.

Distr. Uitenhague: Uitenhague (Penther Nr. 1402; nov.-flor.); Distr. Humansdorp: Clarkson (Penther Nr. 948; nov.-flor.).

Blätter teils gefiedert, teils einfach.

Gazania oxyloba DC., Prodr., VI (1837), p. 512; Harvey, l. c, p. 475.

Caledon (Penther Nr. 1287, 1288, 1339; oct.-flor.).

Blätter teils ganzrandig, teils gefiedert; auf der Oberseite teils rauh, teils glatt.

Berkheya palmata W., Sp. Pl., III, p. 2271 (1804); Harvey in Fl. Capens., III, p. 505.

Kranzfontein (Penther Nr. 1332; sept.-flor.).

Berkheya stobaeoides Harv. in Harv. et Sond., Fl. Capens., III (1865), p. 505, ex descr.

Natal: Van Reenens-Paß, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1441; mart.-flor.).

Berkheya lanceolata W., Sp. Pl., III, p. 2270 (1804); Harvey, l. c., p. 506.

Distr. Uitenhague: Loeririver (Penther Nr. 1112; nov.-flor.).

Die Blätter sind zum großen Teile abwechselnd, doch liegen nur die obersten Zweigenden vor.

Berkheya setifera DC., Prodr., VI (1837), p. 507; Harvey, l. c., p. 509.

Mt. Frère, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 961; jan.-flor.).

Berkheya speciosa (DC.) O. Hoffm. — *Stobaea speciosa* DC., Prodr., VI (1837), p. 518; Harvey, l. c., p. 492.

Insizwa, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1246 et 1251; jan.-flor.); Umgeni, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1352; febr.-flor.).

Berkheya platyptera (Harv.) O. Hoffm. — *Stobaea platyptera* Harv. in Harv. et Sond., Fl. Capens., III (1865), p. 495.

Umkomanzi-Richmond, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1019; nov.-flor.).

Berkheya heterophylla (Thunb.) O. Hoffm. — *Stobaea heterophylla* Thunb., Prodr. Pl. Cap. (1800), p. 141; Harvey, l. c., p. 499.

Uitenhague-Grahamstown (Penther Nr. 1098; nov.-flor.).

Berkheya atractyloides (Thunb.) Schltz. in Engl., Bot. Jahrb., XXVII (1899), p. 218. — *Stobaea atractyloides* Thunb., l. c.; Harvey, l. c., p. 500.

Leoskraal (Penther Nr. 1180; oct.-flor.); Grahamstown (Penther Nr. 1408; dec.-flor.).

Berkheya sp.

Berkheya montana Wood et Evans nahestehend, aber mit kahlen Zweigen. Die Pflanze ist vermutlich eine neue Art, doch ist das Exemplar zur Beschreibung zu jung und zu spärlich.

Natal: Umkomanzi, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1338; febr.).

Didelta spinosum Ait., Hort. Kew., ed. I (1789), III, p. 256; Harvey in Fl. Capens., III, p. 510.

Olifantriver (Penther Nr. 1212; aug.-flor.); Piquenierskloof (Penther Nr. 1292; aug.-flor.).

Platycarpha glomerata (Thunb.) Less. in Linn., VI (1831), p. 688; Harvey in Fl. Capens., III, p. 54.

Uitenhague (Penther Nr. 1157; oct.-flor.; Nr. 1123 et 1182; nov.-flor.).

Tribus XI. Cynareae.

Centaurea melitensis Linné, Sp. Pl. (1753), p. 917; Harvey in Fl. Capens., III, p. 609.

Grahamstown (Penther Nr. 1410; dec.-flor.).

Tribus XII. Mutisieae.

Dicoma anomala Sond. in Linn., XXIII (1850), p. 71.

α. *Sonderi* Harv. in Harv. et Sond., Fl. Cap., III (1865), p. 517.

Eastcourt-Colenso, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1355; febr.-flor.).

Var. *cirsioides* Harv., l. c.; forma foliis linearibus.

Natal: Mt. Insizwa, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 973; jan.-flor.); Van Reenens-Paß, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1031 et 1435; mart.-flor.).

Var. *cirsioides* Harv., l. c.; forma foliis oblongis.

Zuikerboschrandtriver, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1046; mart.-flor.).

Gerbera asplenifolia Spr., Syst., III (1826), p. 576; Harvey in Fl. Capens., III, p. 520.

Caledon (Penther Nr. 1118 et 1133; oct.-flor.).

Gerbera tomentosa DC., Prodr., VII (1838), p. 16; Harvey, l. c.

Soot River-Groote River (Penther Nr. 1403; nov.-flor.).

Gerbera piloselloides (L.) Cass. in Dict. Sc. Nat., XVIII (1820), p. 461; Harvey, l. c., p. 522.

Newmarket, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1239; febr.-flor.).

Gerbera ambigua (Cass.) Sch. Bip. in Flora, XXVII (1844), p. 780; Harvey, l. c.

Griqualand East: Umzinkulu-Ixopo, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1455).

Tribus XIII. Cichorieae.

Picris echioides Linné, Sp. Pl. (1753), p. 792.

Colossa, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 979; jan.-flor.).

Sonchus Dregeanus DC., Prodr., VII (1838), p. 184; Harvey in Fl. Capens., III, p. 528.

Uitenhague-Port Elizabeth (Penther Nr. 1172; nov.-flor.).

Sonchus oleraceus Linné, Sp. Pl. (1753), p. 794; Harvey, l. c., p. 529.

Grahamstown (Penther Nr. 1409; dec.-flor.).

Nachtrag zu den Compositae.

Von Prof. O. Hoffmann und Dr. R. Muschler.

(Mit 1 Tafel.)

Tribus Astereae-Conyzinae.

Pentheriella O. Hoffm. et Muschler gen. nov.

Capitula homogama, multiflora, discoidea, floribus hermaphroditis vel interioribus plerumque sterilibus, ca. 15—20. Involucrum hemisphaericum vel late campanulatum, squamis triseriatis, basi leviter imbricatis, late lanceolatis vel ovato-lanceolatis, exterioribus structura et indumento folia reducta referentibus, ceteris minoribus, interioribus intimisque margine paullo scariosis. Receptaculum planum vel convexiusculum, plus minus alveolatum. Corollae regulares, tubulosae, medium versus abrupte angustatae, limbo nimium ampliato, apice 5-fido. Antherae basi obtusae, integrae. Styli rami breves, complanati, appendicibus lanceolato-obtusis. Achaenia parva, nunquam compressa, irregulariter 5-costata. Pappi setae tenues, hyalinae, plusquam 60, uniseriatae, inaequales, parte superiore liberae, basi connatae.

Fruticuli eramosi. Folia alterna, linearia, integerrima vel interdum paucidentata. Capitula mediocra, ad apices ramulorum in corymbis parvis disposita. Corollae flavae. Achaenia saepius villosa. Pappus albus.

Dieses neue Genus ist sehr nahe mit der Gattung *Chrysocoma* verwandt. Es muß von dieser aber unterschieden werden wegen seiner nicht zusammengedrückten Achänen, die deutlich fünfrippig sind. Die Rippen sind unregelmäßig angeordnet. Die Involukralblätter sind dreireihig, wobei die äußeren die kürzesten sind. Die homogamen Köpfchen sind 15—20 blütig. Ihre innersten Blüten sind fast immer unfruchtbar. Die über 60 vorhandenen Pappushaare sind ungleich lang, am Grunde ringförmig zusammenhängend; der Ring zerfällt jedoch leicht in einzelne Abschnitte. Die Borsten stehen sehr dicht, doch nicht in mehreren Reihen; es werden einige aus der Reihe herausgedrängt. Sind auch kürzere Borsten vorhanden, so bilden sie doch keine äußere Reihe.

Pentheriella Krookii O. Hoffm. et Muschler spec. nov. (Tab. VII).

Frutex elatus, eramosus; caulis lignosus evidenter sulcatus, foliosus, inferne cicatricibus foliorum delaporum asper. Folia alterna, linearia vel lineari-lanceolata, integerrima vel paucidentata, infima sensim in petiolum angustata, superiora sessilia, amplexicaulia, utrinque pilis albidis, unicellularibus ut tota planta dense obtecta. Capitula mediocria in corymbum densum terminalem conferta longe pedicellata. Involucri hemisphaerici squamae triseriatae, late lanceolatae vel ovato-lanceolatae. Corollae regulares, tubulosae, limbo 5-fido. Achaenia parva, nunquam compressa, irregulariter 5-costata.

Distr. Harrismith: Van Reenens-Paß, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1447; mart.-flor.).

Tribus Inulae-Gnaphalinae.

Helichrysum miconiaefolium DC., Prodr., VI (1837), p. 200.

Transkei: Colossa, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1187; jan.-flor.; specimen juvenile).

Helichrysum cephaloideum DC., Prodr., VI (1837), p. 197.

Griqualand-East: in monte Insizwa, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1260; jan.-flor.).

Helichrysum mixtum O. Hoffm. in O. Kuntze, Revisio, III (1898), p. 152.

Keiriver, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1269, nov.-flor.).

Die im Blütenstand stehenden Blätter haben leicht zu übersehende trockenhäutige Anhängsel von der Farbe der Hüllblätter. Die glänzend goldgelben, aufrechten Hüllblätter unterscheiden die Art trotzdem von *H. appendiculatum* Less.

Helichrysum nudifolium Less., Syn. Comp. (1832), p. 299.

Var. ***subtriplinervium*** O. Hoffm. et Muschler var. nov.

Foliis papyraceis, nitidis, asperis, reticulato-venosis, subtriplinervibus.

Distr. Ixopo: ad flumen Umkomanzi, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 984; jan.-flor.).

Eine auffallende Varietät, die durch ihre drei Nerven sofort vom fünfnervigen Blatte des Typus leicht zu unterscheiden ist.

Helichrysum Krookii Moeser spec. nov. (§ *Stoechadina*).

Caulis herbaceus, simplex, erectus, dense pubescens, glanduliferus, apice sparse araneosus. Folia membranacea, utrinque pubescentia, glandulifera, mucronulata, caulina ca. 5, infima oblongo-elliptica ac basilaria in petiolum amplexicaulem angustata, superiora oblonga, semiamplexicaulia breviter decurrentia, summa linearia; basilaria pauca rosulata elliptica vel oblongo-elliptica basi in petiolum vaginanti-amplexicaulem producta, nervis 5—7 percursa. Capitula permulta, parva apice scapi in corymbum umbraculoideum densissime aggregata brevi pedunculata. Involucri squamae ca. 16—20 subaequilongae erandiantes, dorso glanduliferae, obtusae vel obtusissimae, oblongae superne aliquantulo latiores, extimae saepe subspathulatae, intimae anguste lineares acutiusculae et breviores. Flores ca. 8—10 ☿ tubulosi. Pappi setae albae, paucae, caducae, subcrassae, superne paululum clavellatae, tubulo breviores. Receptaculum planum, nudum. Achaenia cruda, cylindrica, papillosa.

Die etwas kreiselförmigen Köpfe sind 0·3 cm lang. Die Grundblätter messen mit dem Stiele 6·9 cm, der Stiel 1—2$^{1}/_{2}$ cm. Die mittleren Stengelblätter sind bei einer Länge von 3—4 cm nur 1 cm breit. Die Art ist von dem naheverwandten *Helichrysum umbraculigerum* Less. leicht durch die großen gestielten Grundblätter und die wenigen Stengelblätter zu unterscheiden. Die Tracht erinnert an die der *Plantaginea*.

Griqualand-East: Newmarket, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1029 und 1235; jan.-flor.).

Helichrysum inerme Moeser spec. nov. mscr.

Griqualand-East: in monte Insizwa, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1258; jan.-flor.).

Helichrysum versicolor O. Hoffm. et Muschler spec. nov. (§ *Stoechadina*).

Caulis herbaceus, erectus vel adscendens, e basi ramosus, ramis elongatis usque ad apicem foliatis tomentosis vel araneosis. Folia arachnoidea, basilaria spathulata, basi in portionem petioliformem basi dilata caulem semiamplectentem angusta, apice rotundata; caulina oblongo-lanceolata, basi ± amplexicaulia, integra vel minute crenulata, breviter decurrentia; summa linearia; omnia enervosa. Capitula multiflora, homogama in paniculas densas congesta, brevissime pedicellata; involucri squamae obtusae, interioribus parum maioribus. Corolla lutea, pappo cappilari, caduco; achaenia ovoidea.

Die Grundblätter haben eine Länge von 3·5—4 cm bei einer Breite von 0·75—1 cm. Die nach oben zu immer kleiner und schmaler werdenden Stengelblätter sind dicht spinnewebartig behaart.

Die Art ist nahe mit *Helichrysum rutilans* Less. verwandt. Von diesem ist sie leicht durch die Form der Grund- und Stengelblätter sowie den oft niederliegenden Wuchs zu unterscheiden.

Distr. Albany: ad Grahamstown (Penther Nr. 1266; dec.-flor.).

Helichrysum anomalum Less., Syn. Comp. (1832), p. 303.

Oranje Free-State: Harrismith, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1305; mart.-flor.).

Helichrysum multirosulatum O. Hoffm. et Muschler spec. nov. (§ *Elegantissima*).

Suffruticulosum, e basi 5—6 ramos simplices (vel rarissime dichotome partitos) emittens, ramis brevibus confertis dense albo-lanatis. Folia densissime conferta, rosulata, parva, ovata vel oblongo-ovata, breviter et late petiolata, densissime albo-lanata vetustiora reflexa, nigrescentia, cum petiolo usque ad 1 cm longa ac 0·6 cm lata. Capitula 2—3, magna, ad apices ramorum sessilia, ca. 25-flora, 2·5—3 cm diametro. Involucri squamae exteriores glabrae, triangulares acutae, gradatim minores, e basi roseopurpurea apicem versus pallide brunneae, interiores oblongo-lanceolatae, subacutae vel interdum subobtusae, albae quam discus dimidio longiores, subradiantes, receptaculo fimbriato-foveolato, corolla anguste cylindracea quinquedentata, glabra.

Kleines, höchstens 5—6 cm hohes Pflänzchen mit dicht rosettig gestellten, wollig behaarten kleinen Blättchen und großen schönen Köpfchen.

Unterscheidet sich von *Helichrysum album* N. E. Br. sofort durch die sitzenden Köpfchen, von *Helichrysum confertum* N. E. Br. durch die das Köpfchen um die Hälfte überragenden Involukralblätter.

Distr. Harrismith: Van Reenens-Paß, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1440; mart.-flor.).

Tribus **Inuleae-Relhanieae.**

Relhania rigida O. Hoffm. et Muschler spec. nov.

Frutex. Caulis (summitatem tantum vidimus) rectus, teres, ramis lignosis inferne cicatricibus delapsorum foliorum densissime dispositis asperis. Folia dense conferta, acuta, ovato-lanceolata vel ovata, sessilia, basin versus paullo angustata, evidenter trinervia, integra supra pilis brevissimis inaequilongis densissime vestita, subtus pilis sublongis tomentosa. Capitula heterogama magna, sessilia, solitaria, terminalia, multiflora. Involucri squamae pluriseriatae leviter imbricatae, membranaceae, flores subaequantes vel eis longiores, exteriores e basi truncata obovata, margine tenuiter pallide membranaceae, interiores intimaeque lanceolatae vel ovato-lanceolatae, omnes nitentes, floribus radii uniserialibus ♀ ligulatis, disci tubulosis 5-dentatis ☿. Receptaculum planum, bracteolatum. Achaenia linearia.

Distr. Knysna: sine loco (Penther Nr. 1130; nov.-flor.).

Eine vorzüglich charakterisierte Pflanze, deren hoher Wuchs (nach der starken Entwicklung der vorliegenden oberen Stengelendglieder zu schließen) sie gut von den übrigen *Relhania*-Arten unterscheidet. Von der nächst verwandten *Relhania speciosa* Harv. weicht sie sofort ab durch die sitzenden Köpfe, die beiderseits sehr stark behaarten Blätter und deren oval-lanzettliche Form sowie die unteren Stengelteile, die durch die Reste abgestorbener Blätter rauh erscheinen.

Tribus Anthemideae-Chrysantheminae.

Cotula barbata DC., Prodr., VI (1837), p. 79.

Distr. Clanwilliam: in concavalle fluminis Olifantriver (Penther Nr. 1317; aug.-flor.).

Es ist auffällig, daß sich bei dieser äußerst zarten Art, was die Involukralblätter angeht, alle Übergänge finden von der glatten bis zur dichtbehaarten Schuppe. Die von Penther gesammelten Exemplare gehören sämtlich der letzteren Gruppe an. Extrem haarlose Individuen hat bei 1500 m Höhe in den Karebergen Schlechter gesammelt (Schlechter Nr. 8200 in Herb. berol.).

Tribus Senecioneae-Senecioninae.

Senecio insizwaensis O. Hoffm. et Muschler spec. nov.

Suffrutex elatus, ramis sublignosis, sulcatis, foliosis. Folia in parte caulis superiori sparsa, ambitu oblongo-ovata vel ovata, plus minus longe petiolata, profunde lobata vel lyrata vel interdum pinnati-partita, utrinque glaberrima, in summitate caulis minuta, lineari-lanceolata, plus minus profunde dentata. Capitula mediocra, radiata, heterogama; involucri late campanulati squamae ca. 20 anguste lineares vel lineari-lanceolatae, acutae, margine pallide membranaceae; flores radii ♀ lutei, tubo involucrum paullo excedente, corolla tubo in limbum 5-fidum sensim ampliato; styli ramis truncatis; achaenia subglabra vel inter costas parce puberula; pappus albus.

Griqualand-East: in monte Insizwa, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1041; jan.-flor.).

Diese Pflanze gehört in die Sektion der *Polyrrhizi* und dürfte am besten neben *Senecio Krauseanus* Muschler zu stellen sein, von dem sie Wuchs- und Blattverhältnisse sofort unterscheiden lassen.

Tribus Arctotideae-Gorterinae.

Berkheya onobromoides (DC.). — *Stobaea onobromoides* DC., Prodr., VI, p. 516.

Distr. Weenen: inter Eastcourt et Colenso, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1051; febr.-flor.).

Berkheya amplexicaulis O. Hffm. in O. Ktze., Rev. Gen. Plant., III (1898), p. 143.

Distr. Ixopo: in concavalle fluminis Umkomanzi, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1385; febr.-flor.).

Das Herbarexemplar weist nur wesentlich untere Stengelteile auf; das wenige, was von oberen Teilen vorhanden, läßt sich auch mit der Artdiagnose vereinigen.

Berkheya discolor (DC.).

Distr. Ixopo: Umkomanzi-Richmond, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1020; nov.-flor.).

B. discolor hat einen geflügelten Stengel. Da der obere Stengelteil nicht immer geflügelt ist und in diesen Exemplaren der untere Teil fehlt, ist die Bestimmung nicht durchaus einwandfrei.

Scrophulariaceae.

Auctore Dr. Franz Ostermeyer.

Die Bestimmung wurde nach T. Thiselton-Dyer, Flora capensis, durchgeführt.

Diascia elongata Benth. in Hook., Comp. Bot. Mag., II, p. 16; Hiern, Flora capensis, IV/2, 1904, p. 146—147.

Piquetberg (Penther Nr. 2980; 20./8. 1894); Alexandershoek (Penther Nr. 2978, 2979; 2./9. 1894); ohne Ort Nr. 2982.

Diascia nemophilloides Benth. in DC., Prodr., X, p. 257; Hiern, Flora capensis, IV/2, 1904, p. 148.

Farm Oliboschkraal (Penther Nr. 2981; 1./9. 1894).

Diascia Thunbergiana Spreng., Syst. Veget., II, p. 800; Hiern, Flora capensis, IV/2, 1904, p. 152.

Porteville-Pikenierskloof (Penther Nr. 2984; 20./8. 1894); ohne Ort Nr. 2983.

Diascia capsularis Benth. in Hook., Comp.; Hiern, Flor. cap., IV/2, 1894, p. 160.

Van Reenens-Paß (Penther Nr. 2985; 4./3. 1895).

Hemimeris montana L. f., Suppl., p. 280; Hiern, Flora cap., IV/2, 1904, p. 165—166.

Distr. Piquenierskloof: Piquetberg (Penther Nr. 2986; 21./8. 1894); Nr. 2987 ohne Ortsangabe.

Hemimeris sabulosa Linn. f., Suppl., p. 280; Hiern, Flora cap., IV/2, 1904, p. 166—167.

Oliboschkraal (Penther Nr. 2988; 1./9. 1894).

Nemesia strumosa Benth. in Hook.; Hiern, Flora cap., IV/2, 1904, p. 172.

Krantzfontein (Penther Nr. 2989; 13./9. 1894).

Nemesia saccata E. Meyer ex Benth. in Hook., Comp. Bot. Mag., II, p. 19; Hiern, Flora cap., IV/2, 1904, p. 174—175.

Piquetberg (Penther Nr. 2990; 7./9. 1894).

Nemesia lucida? (Benth.); Hiern, Flor. cap., IV/2, 1904, p. 175.

Konigha, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 3093; 8./1. 1895).

Nemesia Leipoldi? Hiern, Flora cap., IV/2, 1904, p. 175—176.

Winkelhoek (Penther Nr. 2991; 6./9. 1894).

Nemesia brevicalcarata Schlechter in Engl., Jahrb., XXVII, p. 174; Hiern, Flora cap., IV/2, 1904, p. 177.

Palmietrevier (Penther Nr. 2992; 13./10. 1894).

Nemesia microceras Schlecht. in Engl., Jahrb., XXVII, p. 175; Hiern, Flora cap., IV/2, 1904, p. 180—181.

Olifantrevier: Modderfontein (Penther Nr. 2993; 24./8. 1894); rechtes Ufer längs des Olifantrevier (Penther Nr. 2994; 25./8. 1894); Rondegat im Olifantrevier (Penther Nr. 2995; 26./8. 1894); Winkelhoek (Penther Nr. 2996; 6./9. 1894); ohne Ort (Penther Nr. 2997).

Nemesia versicolor? E. Meyer ex Bentham in Hook., Comp. Bot. Mag., II, p. 20; Hiern, Flora cap., IV/2, 1904, p. 184.

Mosselbay (Penther Nr. 2998; 19./8. 1896).

Nemesia bicornis Pers., Syn., II, p. 159; Hiern, Flor. cap., IV/2, 1904, p. 187.

Olifantrevier (Penther Nr. 2999; 24./8. 1894); Elandsfontein (Penther Nr. 3000; 31./8. 1894); Oliboschkraal (Penther Nr. 3001; 1./9. 1894); Alexandershoek (Penther Nr. 3002; 2./9. 1894); ohne Ortsangabe (Penther Nr. 3003).

Nemesia anfracta Hiern, Flor. cap., IV/2, 1904, p. 191—192.

Insizwa, leg. Krook (Pl. Penther Nr. 3004; 26./1. 1895); Umgeni, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 3005; 19./2. 1895).

Nemesia divergens Benth. in Comp. Bot. Mag., II, p. 22; Hiern, Flor. capensis, IV/2, 1904, p. 193.

Grahamstown, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 3006; 3./12. 1894); Keirivier, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 3007; 11./1. 1895).

Nemesia melissaefolia Benth. in Hook., Comp. Bot. Mag., II, p. 22; Hiern, Flor. cap., IV/2, 1904, p. 195—196.

Newmarket-Umzinkulu, leg. Krook (Pl. Penther Nr. 3008; 4./2. 1895).

Nemesia sp.

Nalogha, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1508; 21./1. 1895).

Die in einem Fragmente vorhandene Pflanze hat weder Blüten noch Früchte, ist daher mit Sicherheit nicht zu bestimmen. Vielleicht *chamaedrifolia* Vent. Sie ist als Unikum bezeichnet.

Diclis reptans Benth. in Hook.; Hiern, Flor. cap., IV/2, p. 200.

Colossa, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 3009; 15./1. 1895); Pietermaritzburg-Durban, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 3010; 16./2. 1895); Umgeni, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 3011; 19./2. 1895).

Halleria elliptica Thunb. in Nov. Act. Upsal., VI, p. 39; Hiern, Flor. cap., IV/2, 1904, p. 209.

Leokraal-Zonderrevier (Penther Nr. 1862; 19./10. 1894).

Teedia lucida Rudolphi in Schrad., Journ., II, p. 288; Hiern, Flor. cap., IV/2, p. 210—211.

Zitzikama (Penther Nr. 1835; 14./11. 1894); Knysna (Penther Nr. 1836; 9./11. 1894).

Phygelius capensis E. Meyer ex Benth. in Hook., Comp. Bot. Mag., II, p. 53; Hiern, Flora cap., IV/2, 1904, p. 212—213.

Van Reenens-Paß, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1879; 3./3. 1895).

Manulea silenoides E. Meyer ex Benth.; Hiern, Flor. cap., IV/2, 1904, p. 225.

Olifantrevier (Penther Nr. 3012; 29./8. 1894); Krantzolei (Penther Nr. 3013; 30./8. 1894); Caledon-Leoskraal (Penther Nr. 3014; 18./10. 1894); ohne Ort (Penther Nr. 3015).

Manulea corymbosa Linn. f., Suppl., p. 286; Hiern, Flor. cap., IV/2, 1904, p. 231—232.

Olifantrevier (Penther Nr. 1762, 1781; VIII. 1894); Krantzolei (Penther Nr. 3016; 30./8. 1894); Hopefield (Penther Nr. 3017; 12./9. 1894).

Manulea rubra L. f., Suppl., p. 286; Hiern, Flor. cap., IV/2, 1904, p. 234—235.

Keurboomrevier (Penther Nr. 1784; 11./11. 1894); Harrismith (Penther Nr. 3018; 6./3. 1895).

Manulea thyrsiflora L. fil., Suppl., p. 286; Hiern, Flor. cap., IV/2, 1904, p. 236.

Ixopo (Penther Nr. 1743; 8./2. 1895); Kumbu, leg. Krook (Penther Nr. 1707; 23./1. 1895); Newmarket-Umzinkulu (Penther Nr. 1718; 4./2. 1895).

Nr. 1718 paßt nicht genau zur Diagnose und könnte vielleicht eine neue Spezies sein.

Manulea paniculata Benth. in Hook., Comp. Bot. Mag., I, p. 383; Hiern, Flor. cap., IV/2, 1904, p. 237.

Nalogha, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1712; 20./1. 1895); Newmarket, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1768; 1./2. 1895).

Manulea parviflora Benth. in Hook.; Hiern, Flor. cap., IV/2, 1904, p. 237.

Newmarket-Umzinkulu, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 3019; 2./2. 1895).

Manulea Cheiranthus L.; Hiern, Flor. cap., IV/2, 1904, p. 241.

Winkelhoek (Penther Nr. 3020; 6./9. 1894); Pikeniersberg-Twentyfourriver mountains (Penther Nr. 3021; 22./8. 1894); Mosselbay (Penther Nr. 3022; 16.—19./8. 1894); Undersbergvalley (Penther Nr. 3023; 3./9. 1894).

Suthera polyantha O. Kuntze; Hiern, Flor. cap., IV/2, 1904, p. 259.

Van Reenens-Paß, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 3024; 4./3. 1895).

Sutera neglecta Hiern, Flor. cap., IV/2, 1904, p. 260.

Van Reenens-Paß, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 3088; 3./3. 1895).

Sutera affinis O. Kuntze; Hiern, Flor. cap., IV/2, 1904, p. 261.

Loerierivier (Penther Nr. 3025; 29./11. 1894); Uitenhague-Grahamstown (Penther Nr. 3026; 29./11. 1894).

Sutera brachiata Roth; Hiern, Flor. cap., IV/2, 1904, p. 272. — Syn. *Chaenostoma cuneata* Benth., *Lyparia cuneata* Benth.

Zuurbrak-Heidelberg, Cape Colong (Penther Nr. 3027; 24./10. 1894).

Sutera foetida Roth; Hiern, Flor. cap., IV/2, 1894, p. 275.

Krantzolei (Penther Nr. 3028; 30./8. 1894).

Sutera ochracea Hiern, Flor. cap., IV/2, 1894, p. 282.

Winkelhoek (Penther Nr. 3029; 6./9. 1894).

Sutera violacea Hiern, Flor. cap., IV/2, 1894, p. 256. — Syn. *Chaenostoma violaceum* Schl.

Pikenierskloof (Penther Nr. 3030; 21./8. 1894).

Sutera fruticosa Hiern, Flor. cap., IV/2, 1904, p. 288.

Kowie (Penther Nr. 1788; 9./7. 1894); Van Reenens-Paß, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1774; 4./3. 1895).

Sutera lychnidea Hiern, Flor. cap., IV/2, 1904, p. 290.

Knysna (Penther Nr. 3092; 9./11. 1894).

Sutera aurantiaca Hiern, Flor. cap., IV/2, 1894, p. 292.

Rietspruit, leg. Krook (Pl. Penther Nr. 3031; 12./3. 1895).

Sutera crassicaulis Hiern, Flor. cap., IV/2, 1904, p. 294—295. — Syn. *Lyperia crassicaulis* Benth. in Hook., Comp. Bot. Mag., I, p. 379.

Van Reenens-Paß, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1793; 4./3. 1895).

Sutera burkeana Hiern, Flor. cap., IV/2, 1904, p. 299.

Südafrika (Capetown?) (Penther Nr. 3032; 27./7. 1895).

Sutera argentea Hiern, Flor. cap., IV/2, 1904, p. 301—302. — *Lyperia argentea* Bentham in Hook., Comp. Bot. Mag., I, p. 379.

Loerierevier (Penther Nr. 3033; 22./11. 1894); Tsitsarivier, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 3034; 22./1. 1895).

Sutera atropurpurea Hiern, Flor. cap., IV/2, 1904, p. 306.
Eastcourt-Colenso, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 3090; 26./2. 1895); Keirivier, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 3091; 11./1. 1895).

Sutera microphylla Hiern, Flor. cap., IV/2, 1904, p. 309—310. — Syn. *Lyperia microphylla* Benth. in Hook., Comp. Bot. Mag., I, p. 381.
Uitenhague-Grahamstown (Penther Nr. 1780; 21./11. 1894).

Phyllopodium capitatum Benth.; Hiern, Flor. cap., IV/2, 1904, p. 316.
In graminosis Badzynloop (Transvaal) (Penther Nr. 3035; 1./6. 1895).

Phyllopodium heterophyllum Bentham in Hook., Comp. Bot. Mag., I, 1835, p. 373; Hiern, Flor. cap., IV/2, 1904, p. 316—317.
Olifantrevier (Penther Nr. 1209; Aug. 1894); Zwartboschkraal (Penther Nr. 1301; 2./9. 1894); Elsboschkraal (Penther Nr. 1002; Septbr. 1894); Pikeniersbergen: Twentyfourriver mountains (Penther Nr. 3036; 22./8. 1894); Silverriver (Penther Nr. 3037; 6./11. 1894).

Polycarena capensis Benth.; Hiern, Flor. cap., IV/2, 1904, p. 323.
Krantzolei (Penther Nr. 3038; 23./8. 1894).

Polycarena gilioides Benth.; Hiern, Flor. cap., IV/2, 1904, p. 324.
Ohne Ortsangabe (Penther Nr. 3039).

Polycarena selaginoides Schlechter; Hiern, Flor. cap., IV/2, p. 326.
Krantzolei (Penther Nr. 3040; 30./8. 1894); ohne Ortsangabe (Penther Nr. 3041).

Polycarena pubescens Benth.; Hiern, Flor. cap., IV/2, 1904, p. 328.
Ohne Ortsangabe (Penther Nr. 3042).

Polycarena rariflora Benth.; Hiern, Flor. cap., IV/2, 1904, p. 331.
Olifantrivier: Pikeniersberge bei Modderfontein (Penther Nr. 3043; 23./8. 1894).

Zaluzianskya maritima Walp.; Hiern, Flor. cap., IV/2, 1904, p. 335.
Insizwa, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 3044; 27./1. 1895); Newmarket, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 3045; 2./2. 1895); Van Reenens-Paß, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1772, 1773; 4./3. 1895).

Zaluzianskya villosa F. W. Schmiedt; Hiern, Flor. cap., IV/2, 1904, p. 345.
Undersbergvalley (Penther Nr. 3046; 4./9. 1894).

Zaluzianskya latifolia Schinz in schedis.
Van Reenens-Paß, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1775; 4./3. 1895).

Mimulus gracilis R. Br.; Hiern, Flor. cap., IV/2, 1904, p. 354.
Kookstad-Newmarket, leg. Krook (Pl. Penther. 3047; 31./1. 1895).

Limosella capensis Thunb., Prodr., p. 104; Hiern, Flor. cap., IV/2, 1904, p. 358—359.
Olifantrevier (Penther Nr. 1881; VIII. 1894); Distr. Clanwilliam (Penther Nr. 2694; VIII. 1894).

Limosella tenuifolia Nutt., Gen. N. Am. Pl., II (1818), p. 43; Bentham in DC., Prodr., X (1846), p. 427.
Van Reenens-Paß, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1883; 3./3. 1895).

Veronica anagalloides Guss.; Hiern, Flor. cap., IV/2, 1904, p. 367.
Kumbu, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 3048; 23./1. 1895); Keiroadstation, leg. Krook (Pl. Penther. 3049; 30./12. 1894).

Melasma scabrum Berg; Hiern, Flor. cap., IV/2, 1904, p. 372.

Newmarket, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 3050; 2./2. 1895); Insizwa, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 3051; 27./1. 1895).

Melasma indicum Wettst.; Hiern, Flor. cap., IV/2, 1904, p. 374.

Umkomanze, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 3052; 9./2. 1895); Vaalriver, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 3053; März 1895).

Melasma sessiliflorum Hiern, Flor. cap., IV/2, 1904, p. 375.

Zitzikama (Penther Nr. 3054; 14./11. 1894).

Melasma orobanchoides Engl.; Hiern, Flor. cap., IV/2, 1904, p. 376.

Vaalriver, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 3055; 15./3. 1895).

Striga Thunbergii Benth. in Hook., Comp. Bot. Mag., I, p. 363; Hiern, Flor. cap., IV/2, 1904, p. 308—381.

Keirevier, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 3056; 11./1. 1895); Insizwa, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 3057; 26./1. 1895); Konigha, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 3058; 9./1. 1895); Colossa-Umtata, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 3059; 16./1. 1895).

Striga elegans Benth. in Hook., Comp. Bot. Mag., I, p. 363; Hiern, Flor. cap., IV/2, 1904, p. 382.

Bei Colenso, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 3060; 27./2. 1895); Nalogha-Tsitsarivier, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 3061; 21./1. 1895).

Striga lutea Sonn., Fl. Cochinch., p. 22; Hiern, Flor. cap., IV/2, 1904, p. 382—383.

Umkomanzi, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1767; 9./2. 1895).

Sopubia simplex (Hochst.) Hiern, Flor. cap., IV/2, 1904, p. 386.

Newmarket, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 3089; 2./2. 1895).

Sopubia cana Harv., Thes. Cap., II, p. 29, Tab. 146; Hiern, Flor. cap., IV/2, 1904, p. 386—387.

Griqualand: Mt. Insizwa, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1786, 1877; 26./1. 1895).

Sopubia Eonii? S. Moore; Hiern, Flor. cap., IV/2, 1904, p. 388.

Bei Colenso, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 3062; 27./2. 1895).

Bopusia scabra Presl in Abhandl. Böhm. Gesellsch. Wiss., III, p. 521; Hiern, Flor. cap., IV/2, 1904, p. 389—390).

Silverrevier (Penther Nr. 3063; 7./11. 1894).

Puchnera dura Benth. in Hook., Comp. Bot. Mag., I, p. 366; Hiern, Flor. cap., IV/2, 1904, p. 391—392.

Loerierevier (Penther Nr. 3064; 22./11. 1894); Harrismith, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 3065; 6./3. 1895); Newmarket, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 3066; 1./2. 1895); Insizwa (Penther Nr. 3067; 27./1. 1895); Loerierevier (Penther Nr. 3068; 22./11. 1894).

Cycmium adorense E. Meyer ex Benth. in Hook., Comp. Bot. Mag., I, p. 368; Hiern, Flora cap., IV/2, 1904, p. 395—396.

Fishrivier (Penther Nr. 1880; 18./12. 1894); Kairiver, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1872; 11./1. 1895).

Cycmium racemosum Benth. in Hook., Comp. Bot. Mag., I, p. 268; Hiern, Flor. cap., IV/2, 1904, p. 396—397. — Syn. *Cycmium Sandersoni* Harv., Thes. Cap., I, p. 31, Tab. 49.

Insizwa-Umzinklawa, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1873; 28./1. 1895); Van Reenens-Paß, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1882; 4./3. 1895).

Rhamphicarpa tubulosa Benth.; Hiern, Flor. cap., IV/2, 1904, p. 359.
Eastcourt-Colenso, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 3069; 25./2. 1895).

Harveya purpurea Harv., Gen. S. Afr. Pl., ed. I, p. 249; Hiern, Flor. cap., IV/2, 1904, p. 402—403.
Clarkson-Humansdorp (Penther Nr. 3071; November 1894); Uitenhague-Port Elizabeth (Penther Nr. 3070; 26./11. 1894).

Harveya speciosa Bernh. ex Krauss in Flor., 1894, p. 831; Hiern, Flor. cap., IV/2, 1904, p. 414—415.
Coldstreamriver (Penther Nr. 3074; 13./11. 1894); Insizwa, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 3073; 26./1. 1895); Konigha, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1871; 8./1. 1895); Ixopo, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1914; 8./2. 1895; Table Mountain prope Capetown, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1874; 9./2., 22./2. 1895); Van Reenens-Paß, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 3072; 4./3. 1895).

Harveya tulbaghiensis Eckel u. Zeyher.
Gouritzrivier-Mosselbai (Penther Nr. 3075; 29./10. 1894).

Hyobanche sanguinea Linn., Mant. alt., p. 253; Hiern, Flor. cap., IV/2, 1904, p. 416—417.
Howhoek-Caledon (Penther Nr. 1915; 10./8. 1894); Olifantrevier (Penther Nr. 1870; Aug. 1894); Caledon-Leoskraal (Penther Nr. 1878; 18./12. 1894).

Bellardia Trixago (All.) Hiern, Flor. cap., IV/2, p. 419.
Table Mountain, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 3076; 22./2. 1895).

Selagineae.

Auctore Dr. Franz Ostermeyer.

Hebenstreitia comosa Hochst. in Flora, 1845, p. 70; Rolfe, Flor. cap., V/2, 1901, p. 99—100.
Van Reenens-Paß, leg. Krook (Pl. Penther. nr. 1908; 4./3. 1895).

Hebenstreitia dentata L., Sp. pl., ed. I, p. 629, ed. II, p. 878; Rolfe, Flor. cap., V/1, 1901, p. 101.
Piquetberg (Penther Nr. 1913; 8./9. 1894); Newmarket, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1787; 1./2. 1895).

Hebenstreitia repens (Jarosz); Rolfe, Flor. cap., V/1, 1901, p. 108.
Olifantrevier (Penther Nr. 3077; 24./8. 1894).

Dischisma leptostachyum (E. Meyer) Rolfe, Flor. cap., V/1, p. 113.
Grahamstown (Penther Nr. 1770; X. 1894); Uitenhague (Penther Nr. 1777; 30./11. 1894).

Dischisma ciliatum Choisy in Mém. Soc. Phys. Genève, II, II, p. 94; Rolfe, Flor. cap., V/1, 1901, p. 114—115.
Leoskraal am Zonderendrevier (Penther Nr. 1864; 19./10. 1894); Loerierivier (Penther Nr. 1785; 21./11. 1894); Mosselbay (Penther Nr. 1916; 19./8. 1894); Keurboomrivier (Penther Nr. 3078; 11./11. 1894).

Walafrida tenuifolia Rolfe, Flor. cap., V/1, p. 124.

Colenso, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 3079; 26./2. 1895); Umgeni, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 3080; 20./2 1895).

Selago Cooperi Rolfe, Flor. cap., V/1, p. 136.

Van Reenens-Paß, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 3081; 4./3. 1895).

Selago canescens Linn. f., Suppl., p. 284; Rolfe, Flor. cap., V/1, 1901, p. 139—140.

Uitenhague-Port Elizabeth (Penther Nr. 1778; 26./11. 1894); Kowie (Penther Nr. 3082; 19./7. 1896).

Selago Thunbergii (Choisy) Rolfe, Flor. cap., V/1, 1901, p. 140.

Hopefield (Penther Nr. 3083; 12./9. 1894).

Selago hyssopifolia E. Meyer, Com., p. 262; Choisy in DC., Prodr., XII, p. 15; Rolfe, Flor. cap., V/2, 1901, p. 153.

Griqualand-East ad fl. Umzinkulu, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 2371; Febr. 1905).

Selago corymbosa Linn., Sp. Pl., ed. I, p. 629; Rolfe, Flor. cap., V/1, 1901, p. 153—154; Choisy in DC., Prodr., XII (1848), p. 10.

Palmietrevier (Penther Nr. 1866; 13.10. 1894); Stellenbosch, leg. Krook (Pl Penther. Nr. 1376; 1./2. 1895); Table Mountain prope Capetown, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 3084; 22./2. 1895).

Selago racemosa (Bernh.) Rolfe, Flor. cap., V/1, 1901, p. 159.

Newmarket, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 3085; 1./2. 1895).

Selago serrata Berg., Pl. Cap., p. 159; Rolfe, Flor. cap., V/1, 1901, p. 164. — Syn. *Selago fasciculata* L., Mant., p. 250.

Muizenberg, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1867; 23./1. 1895).

Selago Burmanni Choisy in Mém. Soc. Phys. Genève, II, II, p. 108; Rolfe, Flor. cap., V/1, 1901, p. 165.

Caledon-Leoskraal (Penther Nr. 1771; 18./10. 1894); Table Mountain prope Capetown, leg. Krook (Pl. Penther. Nr. 1789; 9./2. 1895).

Selago spuria L.; Rolfe, Flor. cap., V/1, 1901, p. 165.

Elandsrevier (Penther Nr. 3086; 15./11. 1894).

Selago ramosissima Rolfe, Flor. cap., V/1, 1901, p. 170.

Ohne Orts- und Zeitangabe (Penther Nr. 3087).

Agathelpis angustifolia Choisy in Mém. Soc. Phys. Genève, II, II, p. 95; Rolfe, Flor. cap., V/1, 1901, 178—179.

Palmietrevier (Penther Nr. 1783, 1865; 13./10. 1894).

Sechster Beitrag zur Lepidopterenfauna der Kanaren.

Von

Dr. H. Rebel.

Mit 14 Abbildungen im Texte und 1 Tafel in Farbendruck (Nr. XII).

Vorwort.

Es sind nahezu zwei Dezennien verflossen, seit der erste Beitrag zur Lepidopterenfauna der Kanaren an dieser Stelle erschienen ist.[1]) Keiner derselben konnte jedoch eine so große Vermehrung der Artenzahl registrieren als der vorliegende, was hauptsächlich den außerordentlichen Sammelerfolgen Lord Walsinghams zu danken ist, der gegen Ende des Jahres 1906 Tenerife aufsuchte und dort in Orotava bis zum Sommer 1907 verblieb. Während dieser Zeit widmete er sich eifrigst dem Fang und der Zucht von Mikrolepidopteren — Pterophoriden, Tortriciden und Tineiden im weiteren Sinne — wobei ihm seine reichen Sammelerfahrungen aus Südwesteuropa und Algerien sehr förderlich waren. So kam es, daß er die Kanarenfauna in den gedachten Familien um rund 100 Arten vermehren konnte, von denen bei 70 neu zu beschreiben waren. Auch 7 neue Gattungen wurden von ihm errichtet. Diese überraschend reichen Sammelergebnisse wurden von Lord Walsingham selbst in einer umfassenden Publikation: Microlepidoptera of Tenerife (Pr. Zool. Soc., 1907, p. 911—1034, P. 51—53) bekannt gemacht.

Wenn nunmehr hier in dem vorliegenden sechsten Beitrag eingehend auf diese Publikation Bezug genommen wird, so geschieht es zum Teile auch aus dem Grunde, weil dieselbe in systematischer und nomenklatorischer Hinsicht so stark von den auf dem Kontinente üblichen Anschauungen und Ausdrücken abweicht, daß selbst dem Fachmann eine rasche Orientierung nicht leicht fällt.[2]) Dazu kommt aber noch der Umstand, daß das Hofmuseum durch die höchst dankenswerte Liberalität Lord Walsinghams in den Besitz einer sehr großen Zahl von Kotypen und Belegexemplaren aus seiner Ausbeute gelangte, so daß die Möglichkeit gegeben war, kurze diagnostische Hinweise und in einzelnen Fällen auch ergänzende Bemerkungen zu den Beschreibungen Lord Walsinghams, deren genaues Zitat in jedem Falle im Texte aufgenommen wurde, zu machen. Auch konnte nur durch eine erschöpfende Bezugnahme des

[1]) Die fünf vorhergegangenen in diesen «Annalen» erschienenen Beiträge sind: I. «Beitrag zur Mikrolepidopterenfauna des kanarischen Archipels», Bd. VII, p. 241—284, Taf. XVII. — II. «Zur Lepidopterenfauna der Kanaren», Bd. IX, p. 1—96, Taf. I. — III. «Dritter Beitrag zur Lepidopterenfauna der Kanaren», Bd. XI, p. 102—148, Taf. III. — IV. «Vierter Beitrag zur Lepidopterenfauna der Kanaren», Bd. XIII, p. 361—381, mit 1 Textfigur. — V. «Fünfter Beitrag zur Lepidopterenfauna der Kanaren», Bd. XXI, p. 22—44. Diese Beiträge sind im nachfolgenden Texte nur mit I—V zitiert.

[2]) So werden beispielsweise für die allgemein bekannten Gattungen *Elachista, Lithocolletis* und *Nepticula* die Namen *Aphelosetia, Phyllonorycter* und *Stigmella* eingeführt.

Textes auf die Publikation Lord Walsinghams das am Schlusse des Beitrages gegebene «Systematische Verzeichnis» in der bisher üblichen Weise vervollständigt und weitergeführt werden. Wie nützlich aber dasselbe vielen der in den letzten Jahren nach den Kanaren reisenden Entomologen geworden ist, wurde bereits mehrorts hervorgehoben und mag auch aus den Worten Lord Walsinghams selbst entnommen werden.[1])

Nach den für Mikrolepidopteren überaus reichen Sammelergebnissen Lord Walsinghams sind für die sogenannten Großschmetterlinge die Ausbeuten Herrn Otto Stertz' (Breslau) an erster Stelle zu nennen. Derselbe nahm in den Jahren 1908 und 1909 in den Monaten März bis Anfang Mai Aufenthalt auf Tenerife und betrieb dort namentlich an den elektrischen Lampen des Hôtel Humboldt in Orotava sehr eifrig Lichtfang. Es gelang ihm, sechs für die Kanarenfauna neue Eulen- und Spannerarten aufzufinden und auch einige Arten zu ziehen. Seine Mikrolepidopterenausbeute übergab er Herrn Dr. Götschmann (Breslau). Beide genannte Herren hatten die große Freundlichkeit, mir das kanarische Material zur Ansicht einzusenden und auch einzelne wünschenswerte Stücke dem Hofmuseum zu überlassen. Durch Herrn Stertz hatte ich auch einzelne Stücke zur Ansicht, die von Herrn Gustav Leo Schultz (Berlin) auf Tenerife im Frühjahr 1909 gesammelt worden waren, darunter auch die für die Kanarenfauna neue *Plusia fracta* Wlk.

Herr Prof. Dr. K. M. Heller (Dresden) führte in Begleitung von Herrn Dr. med. Husadel (Dresden) im Frühjahr 1907 eine Studienreise nach Gran Canaria und Tenerife aus, über die er in letzter Zeit eingehender berichtete.[2]) Wenngleich Prof. Heller in erster Linie koleopterologisch tätig war, gelang es ihm doch, eine sehr interessante neue Gelechiide zu erbeuten (*Blastobasis helleri* Rbl.). Herr Dr. Husadel fing auf Gran Canaria eine für die Kanarenfauna neue Eule (*Mamestra maderae* Baker) und ebenfalls eine sehr auffallende neue Gelechiide (*Apatema husadeli* Rbl.), deren Type er dem Hofmuseum freundlichst widmete.

Schließlich sei noch erwähnt, daß das Hofmuseum aus einer im Jahre 1908 gemachten Sammelausbeute des Herrn Arnold Voelschow eine Anzahl Lepidopteren und Raupen von Tenerife erwerben konnte, und daß auch Herr Max Bartel die dankenswerte Freundlichkeit hatte, zwei Geometridenarten dem Hofmuseum zu widmen.

Seit dem fünften Beitrag, der im «Systematischen Verzeichnisse» 257 Arten anführte, hat die Fauna zufolge der am Schlusse ausgewiesenen Zahl von 364 Arten eine ziffernmäßige Vermehrung von 107 Arten erfahren, die sogar um eine Art mehr beträgt, da die bisher auf Grund einer sehr unsicheren Angabe (I, p. 276) in der Liste kanarischer Arten geführte *Harpella forficella* Sc. (Nr. 228 des Verzeichnisses V, p. 44) besser ganz daraus gestrichen wird, um so mehr, als das Vorkommen dieser auffallenden Art auf den Kanaren seit der langen Reihe von Jahren keine Bestätigung erfuhr, demnach wahrscheinlich eine irrtümliche Fundortsangabe vorlag.

Auch darf nicht unerwähnt gelassen werden, daß zahlreiche, bisher der Art nach unbestimmt gebliebene Mikrolepidopteren durch die Bemühungen Lord Walsinghams eine Aufklärung und definitive Bestimmung gefunden haben, so daß nur mehr sehr wenige, nur der Gattung nach angeführte oder in ihrem kanarischen Vorkommen der Bestätigung bedürfende Arten verbleiben.

---

[1]) «Without the encouragement offered by the complete and systematic manner in which he (Dr. Rebel) undertook and continued his studies, I could scarcely yet have ventured to work out my present collection.» (Pr. Z. S., 1907, p. 911—912.)

[2]) Soc. Ent., XXIV, p. 131—133, 138—139, 149—150, 155—158, 163—166 (mit für Kanarenreisende sehr nützlichen Angaben).

Trotz der sehr starken (ca. 41% des bisherigen Bestandes betragenden) Vermehrung der Artenzahl hat doch die Artenvertretung in der Spezialsammlung kanarischer Lepidopteren am k. k. naturhistorischen Hofmuseum dank der gedachten höchst wertvollen Zuwendungen Lord Walsinghams keinen beträchtlichen Rückgang erfahren, wie aus der nachstehenden vergleichenden Übersicht zu entnehmen ist.

	Arten im Faunenbestand	Zahl der vertretenen Arten	Zahl der nicht vertretenen Arten	Prozentverhältnis der fehlenden Arten
1906 . . .	257	208	49	19
1910 . . .	364	287	79	21

Bei der andauernden Pflege, welche die Lepidopterenfauna der Kanaren am Hofmuseum erfährt, steht zu hoffen, daß auch die bestehenden Lücken der Spezialsammlung im Laufe der Zeit noch beträchtlich verringert werden dürften.

Wien, im Juli 1910.

Zum Faunencharakter der Kanaren.

Wie aus dem am Schlusse dieses Beitrages gegebenen «Systematischen Verzeichnis» zu entnehmen ist, sind derzeit 364 Lepidopterenarten von den Kanaren bekannt, welche sich in nachstehender Weise auf die folgenden Familien verteilen:

Familie	Arten	Familie	Arten
Pieridae	7	*Orneodidae*	1
Nymphalidae	13	*Tortricidae*	29
Lycaenidae	6	*Glyphipterygidae*	5
Hesperiidae	1	*Yponomeutidae*	2
Sphingidae	6	*Plutellidae*	1
Lymantriidae	1	*Gelechiidae*	52
Noctuidae	60	*Elachistidae*	24
Geometridae	29	*Gracilariidae*	15
Chloëphoridae	1	*Lyonetiidae*	5
Arctiidae	4	*Nepticulidae*	8
Psychidae	1	*Talaeporiidae*	2
Pyralidae	52	*Tineidae*	22
Pterophoridae	17		

Die Bedeutung der Sammelergebnisse Lord Walsinghams geht gerade aus der vorstehenden Übersicht deutlich hervor und liegt nicht bloß in der so beträchtlichen Vermehrung der Zahl der kanarischen Arten, als vor allem auch darin, daß nunmehr das Faunenbild eine Vertiefung und Ergänzung gerade in jenen Familien erfahren hat, die bisher am ungenügendsten von dort bekannt waren.

Erst jetzt ist die Möglichkeit gegeben, sich über den Charakter der kanarischen Lepidopterenfauna, die selbst bei den Mikrolepidopteren jetzt schon in $^2/_3$ ihres Bestandes bekannt sein dürfte, ein besseres Urteil zu bilden,[1]) als es vor Jahren ohne aus-

[1]) Damit soll die Entdeckungsmöglichkeit selbst neuer Großschmetterlinge auf den Kanaren nicht in Abrede gestellt werden, um so weniger, als das Hofmuseum bereits zwei ganz defekte kanarische Noctuiden besitzt, die gewiß zu keiner der angeführten Arten gehören. Von ganz besonderem Interesse wäre die Durchforschung der Höhenzone des Teydegebirges, die vielleicht doch zur Entdeckung einer endemischen montanen Noctuide führen könnte, wie es mir auf Kreta in der Gipfelzone des Lasithigebirges gelungen ist, eine hochmontane Noctuide (*Agrotis sturanyi* Rbl.) zu erbeuten.

reichende Kenntnis der kleineren, aber faunistisch nicht minder wichtigen Formen der Fall gewesen ist.[1])

Auffallend in vorstehender Tabelle ist in erster Linie das Fehlen solcher Familien, welche als typisch kontinental in ihrer Verbreitung angesehen werden können, wie der *Papilionidae, Notodontidae, Lasiocampidae, Saturniidae, Sesiidae, Hepialidae.*

Dann aber gewährt auch ein Vergleich der Anzahl der Vertreter bei den einzelnen Familien interessante Gesichtspunkte. Die Pieriden sind mit mehr als der Hälfte der Anzahl der Nymphaliden und mit einer annähernd gleichen Zahl wie die Lycaeniden (7:13:6) auffallend gut vertreten, die Nymphaliden, namentlich aber auch die Hesperiiden (letztere mit nur einer Art) sehr schwach. Sehr gut im Vergleiche zur Anzahl der gesamten Tagfalter sind wieder die Sphingiden (27:6) vertreten. Den Hauptbestand an Heteroceren bilden die Noctuiden (60), Pyraliden (52) und Gelechiiden (52), wogegen Lymantriiden (1), Geometriden (29) und Tortriciden (29) gegen kontinentale Verhältnisse stark zurücktreten.

Innerhalb der einzelnen Familien ist die relativ reiche Vertretung einzelner Gattungen charakteristisch, wie bei den Noctuiden die Gattung *Plusia* mit 7 Arten (darunter 2 tropischen), bei den Geometriden die Gattung *Acidalia* mit 9 Arten (darunter 3 endemischen), bei den Pterophoriden die Gattung *Agdistis* mit 5 Arten (darunter 2 endemischen), bei den Tortriciden die Gattung *Acroclita* mit 3 Arten (davon 2 endemische), vor allen aber bei den Gelechiiden die Subfamilie der Blastobasinen mit nicht weniger als 8 Arten (davon 5 endemisch), bei den Elachistiden die Gattung *Cosmopteryx* mit 3 Arten (davon 1 endemisch).

Zweifellos sind ganz verschiedene und voneinander unabhängige Ursachen für diese relativ reiche Vertretung der angeführten Gattungen in der Kanarenfauna maßgebend gewesen.

Was die Anzahl der Endemismen, das heißt in ihrem Vorkommen auf die Kanaren beschränkten Gattungen, Arten und gut differenzierten Lokalformen anbelangt, so sind von den 91 auf den Kanaren vorkommenden Lepidopterengattungen 11 endemische,[2]) also 12% der Gattungen überhaupt. Bei den 364 Arten und Lokalformen beträgt die Anzahl der Endemismen 134,[3]) also annähernd 37% des ganzen bisher bekannt gewordenen Faunenbestandes. Dieser hohe Prozentsatz endemischer Formen entspricht dem ozeanischen Faunencharakter der Kanaren und steht mit der Fauna anderer ozeanischer Inseln, beispielsweise Sokotras,[4]) in vollem Einklange.

Unter den endemischen Gattungen tragen *Episauris*, *Archigalleria* und *Hypotomorpha* ein zweifellos äthiopisches Gepräge, *Gerarctia* und *Ambloma* sind sehr isoliert

[1]) Vgl. II. Beitr., p. 19—24.

[2]) Es sind dies *Episauris* Rbl. *(Geom.)*, *Gerarctia* Hmps. *(Arct.)*, *Archigalleria* Rbl. und *Hypotomorpha* Rbl. *(Pyral.)*, ferner fünf neue Gelechiidengattungen Walsinghams: *Phragmatodes*, *Ambloma*, *Chersogenes*, *Epanastasis* und *Prosthesis*, weiters *Polymetis* Wlsm. *(Elachist.)* und *Stathmopolitis* Wlsm. *(Tineid.)*.

[3]) Es sind die nachfolgenden Arten des «Systematischen Verzeichnisses», wobei die auf Lokalformen sich beziehenden Nummern in Klammern gesetzt wurden: (1), 7, (10), (15), 18, (19), 23, (25), 27, 30, 36, 42, 49, 56, 58, 63, 95—97, 100, 102, 107, 111, 113, 114, 121, 123, 125, 127, 129, 130, 134, 135, 137, 142, 149, 150, 153, 154, 169, 186—188, 192, 195, 196, 200, 202, (203), 204—206, 211, 213—215, 217, 219, 221, 222, 226, 232—234, 237—240, 244, 250—253, 256, 258, 260—262, 264, 266—272, 275, 276, 279—281, 283, 287, 290, 291, 295, 298—300, 303, 304, 307—312, 315, 323—331, 333, 335—340, 342, 344, 351, 352, 354, 359, 360, 363, 364.

[4]) Vgl. Denkschr. kais. Akad. d. Wiss., math.-nat. Kl., 71. Bd., p. 48.

stehende Insularformen, die eine analoge Vertretung auch auf anderen ozeanischen Inseln besitzen.[1]) Auch *Chersogenes* und *Epanastasis* sind nahe miteinander verwandte Insularformen. Die restlichen 4 Gattungen sind weniger stark differenzierte kontinentale Typen.

Unter den endemischen Arten behauptet nach wie vor *Cyclyrius (Lycaena) webbianus* eine hervorragende Stellung, wenngleich an der ursprünglich äthiopischen Herkunft dieser Art derzeit nicht mehr gezweifelt werden kann (vgl. Näheres in den Textangaben). Die Art mag zur Zeit, als die östlichen Kanaren noch in landfester Verbindung mit dem afrikanischen Kontinent standen,[2]) auf diese gekommen sein und von dort sich auch auf die westlichen Kanaren verbreitet haben, wo dann später ihre Isolierung durch die geänderten Existenzbedingungen Westafrikas, bezw. der östlichen Kanaren erfolgte. Eine ähnliche Vergangenheit, bezw. Herkunft mögen auch *Eucrostes simonyi, Episauris kiliani, Arctia rufescens, Gerarctia poliotis, Lithosia albicosta, Psyche cabrerai, Archigalleria proavitella* und *Trichophysetis whitei* gehabt haben. Diese ursprünglich äthiopischen Arten stellen jedenfalls die ältesten Faunenelemente der kanarischen Lepidopterenfauna dar, die sich ausnahmslos zu eigenen Arten und teilweise auch zu eigenen Gattungen differenziert haben. Ihre Anteilnahme am Faunenbestande ist eine geringe und kann mit ca. 3% veranschlagt werden.

Die Annahme, daß die Kanaren in noch früherer Zeit (frühtertiär) einen nördlichen Ausläufer der Südatlantis gebildet hätten, findet in ihrer Lepidopterenfauna keine einwandfreie Stütze. Denn wenn auch eine Anzahl zweifellos amerikanischer Arten in der Kanarenfauna vorhanden ist,[3]) so zeigen dieselben doch ausnahmslos noch ein unverändertes, von Stücken amerikanischen Ursprunges nicht verschiedenes Aussehen, was mit der Annahme einer bereits in so weit abliegender Zeit erfolgten Besiedelung, bezw. Isolierung nicht im Einklange steht. Auch ist von einem der auffallendsten amerikanischen Vertreter, *Danais plexippus* L., die erst in jüngster Zeit erfolgte Einwanderung auf die Kanaren außer allen Zweifel gestellt, so daß die Vermutung nahe liegt, daß auch andere amerikanische Arten in jüngerer Zeit dahin eingeschleppt wurden.

Andererseits kann die Annahme einer ehemaligen Landbrücke oder wenigstens günstigeren Ausbreitungsmöglichkeit für die Lepidopterenbewohner der einzelnen atlantischen Inseln (sog. «Makaronesien») nicht von der Hand gewiesen werden. Denn schon die Anzahl der in ihrem Vorkommen ausschließlich auf die Kanaren und Madeira beschränkten Lepidopterenarten[4]) ist eine zu große (15) — beträgt also fast 4% des kanarischen Faunenbestandes — als daß eine zufällige Ausbreitung oder Verschleppung als Erklärung des gemeinsamen Vorkommens herangezogen werden könnte. Auch darf nicht übersehen werden, daß manche Arten amerikanischen Ursprunges sowohl

[1]) Vgl. *Pseudomicra* Rbl. *(Arctiid.)* von Abdel Kuri und *Embryonopsis* Eat. von den Kerguelen.

[2]) Eine rasche Orientierung über die einschlägigen erdgeschichtlichen Fragen gewährt auch Schröters «Eine Exkursion nach den kanarischen Inseln» (Zürich 1909). Das hübsch ausgestattete Büchlein des bekannten Botanikers behandelt in den Anmerkungen die in Frage stehenden Probleme und kann allen wissenschaftlichen Kanaren-Reisenden auf das beste empfohlen werden.

[3]) Die hervorragendsten derselben sind: *Pyrameis virginiensis* Dru., *Danais plexippus* L., *Leucania unipuncta* Hw., *Cosmophila erosa* Hb., *Galgula partita* Gn., *Phibalapteryx centrostrigaria* Woll., *Cosmopteryx attenuatella* Wlk.

[4]) Es sind dies *Bryophila simonyi* Rghfr., *Hadena atlanticum* Baker, *Brotolomia wollastoni* Baker, *Codonia maderensis* Baker, *Boarmia fortunata* Blach., *Crambus atlanticus* Woll., *Scoparia stenota* Woll., *Grapholitha maderae* Woll., *Gelechia sciurella* Wlsm., *Anacampsis elachistella* Stt., *Blastobasis cavernella* Wlsm., *Depressaria perezi* Wlsm., *Gracilaria staintoni* Woll., *Grac. hedemanni* Rbl. und *Tineola allutella* Rbl.

auf den Kanaren als auf Madeira unverändert vorkommen,[1]) andererseits aber mediterrane Arten sich auf den Kanaren und Madeira in divergenter Weise zu eigenen Lokalformen (Arten) umgebildet haben.[2])

Trotz dieser augenscheinlichen Tendenz so vieler mediterraner Arten, sich auf den atlantischen Inseln lokal zu differenzieren, bilden sie doch weitaus das stärkste Faunenelement der kanarischen Inseln. Wenn man erwägt, daß auch die meisten derzeit endemisch erscheinenden Formen ursprünglich mediterraner Herkunft gewesen sein müssen, kann die Anteilnahme der mediterranen Faunenelemente an der kanarischen Lepidopterenfauna auf ca. 85% der Gesamtfauna angesprochen werden.

Den Rest des Faunenbestandes bilden die vorerwähnten ursprünglich äthiopischen, makaronesischen und amerikanischen Faunenelemente, wozu noch solche treten, die auch gegenwärtig in den Tropen der alten Welt eine weite Verbreitung besitzen.[3])

Zusammenfassend läßt sich eine sehr weitgehende Analogie zwischen der Zusammensetzung der kanarischen Lepidopterenfauna und dem Florencharakter aussprechen, wenngleich die prozentuale Anteilnahme der Elemente entsprechend den ganz verschiedenen Ausbreitungsmitteln der beiden Organismenreihen eine verschiedene ist.

Faunennachträge.

Nymphalidae.

15.[4]) ***Argynnis pandora*** Schiff. (***maja*** Cr.). — II, p. 35.

Kürzlich hat Fruhstorfer (Int. Ent. Z., III, p. 20) die Kanarenform als **chrysobarylla** abgetrennt. Letztere steht der Form *seitzi* Fruhst.[5]) aus Algier am nächsten, von der sie sich oberseits durch größere und gelbe (statt braune) Subapikal- und Zellenflecke unterscheidet. Unterseits sind die schwarzen Median- und Submarginalmakeln breiter angelegt, die Silberbinde der Hinterflügel ebenfalls entwickelter. Tenerife.

Lycaenidae.

23. ***Cyclyrius (Lycaena) webbianus*** Brullé. — II, p. 30; IV, p. 363.

Butler (Pr. Z. S., 1896, p. 830) hat bereits im Jahre 1896 für *webbianus* als Typus die Gattung *Cyclyrius* errichtet, welche nahe verwandt mit *Hyreus* Hb. ist, auch im Geäder damit übereinstimmen soll, aber abgerundete Flügel besitzt und Hinterflügel

[1]) Wie *Pyrameis virginiensis, Galgula partita, Phibalapteryx centrostrigaria.*

[2]) Bekannte Beispiele bilden die nachstehenden Tagfalter:

Mediterr.	Kanaren	Madeira
Pier. brassicae L.	*P. cheiranthi* Hb.	*P. wollastoni* Butl.
Gonept. cleopatra L.	*G. cleobule* Hb.	*G. maderensis* Feld.
Pararge aegeria L.	*P. xiphioides* Stgr.	*P. xiphia* F.

[3]) Wie *Hypolimnas misippus, Lycaena lysimon knysna, Plusia aurifera, Pl. fracta, Pl. signata, Hypena masurialis, Earias insulana, Glyphodes indica, Gl. unionalis.* Eine Ausnahmestellung nimmt die atlantische Kolonie von *Pyrameis indica* ein, die sich auf den Kanaren zur Form *vulcania,* auf Madeira zur Form *occidentalis* Feld differenziert hat. Ihre makaronesische Verbreitung läßt auf eine sehr weit zurückliegende Besiedelungszeit schließen.

[4]) Die den Arten vorgesetzten Nummern beziehen sich auf das am Schlusse dieses Beitrages gegebene systematische Verzeichnis.

[5]) Die algerische Form ist größer als die europäische, oberseits dunkler, mit breiterer, oft zusammenfließender schwarzer Zeichnung. Die Unterseite lichter grün (Fruhst., Int. Ent. Z., II, p. 69).

ohne Schwänzchen. Außer *webbianus* gehören zu *Cyclyrius* noch die ostafrikanische *aequatorialis* Sharpe und *juno* Butl.

Druce beschrieb eine habituell nahestehende Art von Mauritius als *Nacaduba mandersi* (Ann. and Mag. [7], XX, p. 219 [1907]).

Die genannten Arten zeigen unterseits einen *webbianus* ganz ähnlichen Zeichnungstypus, der sich aber auch bei der peruanischen *Lycaena callanga* Stgr. (il.) findet.

Jedenfalls leidet es wohl keinen Zweifel, daß *webbianus* als ein äthiopisches Faunenelement in der Kanarenfauna angesehen werden muß.

Im nebenstehenden sei eine Geäderskizze der Art nach einem weiblichen Stück gegeben und dazu bemerkt, daß der Adernverlauf keine Besonderheiten erkennen läßt. Die Augen sind bei *webbianus* lang behaart, die Palpen sehr lang.

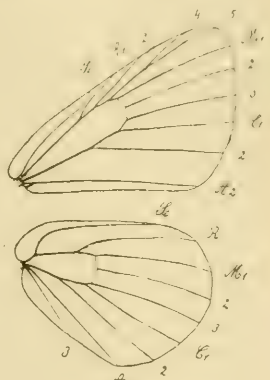


Fig. 1. *Cyclyrius webbianus* ♀.

23. ***Lycaena lysimon*** Hb. — II, p. 31.

Wie ich bereits anderwärts[1]) ausführte, gehörte die auf den Kanaren fliegende *lysimon*-Form nicht zu der aus Spanien beschriebenen Stammform, sondern der Form *knysna* Trim. (Tr. Ent. Soc. Lond. (3), I, 1862, p. 282) an.

Knysna ist weit größer als die Stammform, das ♂ oberseits heller blau, der schwarze Saum viel schmäler, das ♀ im Basalteil der Vorderflügel mehr oder weniger blau gefärbt, die Unterseite hellgrau bis weißgrau, die Punktzeichnung daher schärfer hervortretend und häufig auch aus größeren Punkten bestehend.

Dieselbe Form *(knysna)* findet sich auch an den Küsten Westasiens von Syrien bis Arabien wie in Nordafrika.

Sphingidae.

31. ***Deilephila livornica*** Esp. — Rbl., III, p. 105, Nr. 31.

Herr Stertz erbeutete die Art im April 1908 bei Orotava auf Tenerife und widmete ein kleines Stück von dort dem Hofmuseum. Das Vorkommen der Art auf den Kanaren erscheint somit außer allem Zweifel gestellt.

Noctuidae.

43. ***Agrotis ? conspicua*** Hb. — II, p. 54.

Das einzelne ♀ von Gran Canaria, aus der Ausbeute Richter, gehört höchst wahrscheinlich zu der sehr variablen *Agr. (Euxoa) canariensis* Rbl., worüber erst größeres Material von Gran Canaria volle Sicherheit bringen kann. Es ist größer als alle anderen vorliegenden *canariensis*-Stücke, zeigt die weißliche Wellenlinie im Saumfelde der Vorderflügel sehr deutlich und die Unterseite der Hinterflügel dunkelgrau, nur im Vorderrandsteil dicht weißlich bestäubt.

45. ***Mamestra maderae*** Baker, Tr. Ent. Soc. Lond., 1891, p. 205, Pl. 12, Fig. 3 (♂); Hmps., Cat., V, p. 170, Pl. 83, Fig. 9 (♂).

Von dieser bisher nur von Madeira bekannt gewesenen Art lagen mir zwei Stücke von den Kanaren vor; das erste Stück (♂) erbeutete Herr Dr. Husadel am 29. April '07 bei San Mateo auf Gran Canaria an einem Baumstamm. Dasselbe stimmte mit der Be-

[1]) Denkschr. kais. Akad. Wiss. Wien, math.-nat. Kl., LXXI. Bd. (2), p. 73—74.

schreibung und Abbildung sehr gut überein; die Hinterflügel waren ziemlich dunkelgrau (Fransen und linker Fühler fehlten). Die Unterseite schmutziggrau, alle Flügel mit dunklem Mittelpunkt, die Hinterflügel auch mit solchen Bogenstreifen nach der Mitte.

Das zweite Stück, ein ganz frisches dunkles ♀, fing Herr Otto Stertz in Orotava (Tenerife) im April 1908. Die Hinterflügel sind hier schwärzlichgrau, in der Mitte mit lichtem, gewelltem Bogenstreifen, sonst stimmt das Stück ebenfalls gut mit der Abbildung bei Hampson (l. c.).

Die lang behaarten Augen und der beim ♀ nicht hervorstehende Legestachel verweisen die Art zur Gattung *Mamestra*.

46. **Bryophila simonyi** Rghfr. — II, p. 50; V, p. 27.

Herr A. Voelschow fand die Raupe dieser Art auf Tenerife im April unter Steinen. Sie war erdgrau mit wenigen langen schwarzen Borsten besetzt und fertigte ein ziemlich festes rötliches Gespinst an, in dem sie unverwandelt noch im Juni lag.

49. **Hadena tenerifica** Hmps., Cat., VI, p. 326, Pl. 108, Fig. 5 (♂) *(Eumichtis)*. — *H. whitei* Rbl., V, p. 28, Nr. 48 (♀).

Mr. White hatte gleichzeitig je ein Exemplar dieser neuen Art an Sir G. F. Hampson und mich gesandt. Die Beschreibung Hampsons, bezw. der VI. Band seines Katalogswerkes erschien früher, so daß seine Benennung die Priorität besitzt. Die Art scheint sehr selten zu sein und dürfte in den Herbstmonaten fliegen.

50. **Hadena atlanticum** Baker; Rbl., IV, p. 365; V, p. 28. — *Genistae* Rbl. et Rghfr., II, p. 56. — *Eumichtis albostigmata* ab. *atlantica* Hmps., Cat., VI, p. 324. Nr. 2492.

Herr Otto Stertz erbeutete im April 1908 die Art am elektrischen Bogenlicht in Orotava und sandte mir ein Pärchen zur Ansicht ein, welches vollständig mit den im Hofmuseum vorhandenen Stücken übereinstimmt. Im darauffolgenden Jahre versuchte er bei seinem neuerlichen Aufenthalt in Orotava eine Zucht der Art aus dem Ei, die ihm leider nicht gelang, indem die gegen Ende April bereits ca. 1 cm langen, hell smaragdgrünen Räupchen von Ameisen angefallen und verzehrt wurden. Nur aus einer unbeachtet gebliebenen Raupe, die ihre Nahrung mit den Raupen der von ihm gezogenen *Prodenia littoralis* fand, entwickelte sich am 6. November 1909 ein kleines, sehr dunkles ♀. Letzteres Stück sowie ein ♂ aus dem Jahre 1908 sind in der nebenstehenden photographischen Aufnahme zur Darstellung gebracht.



Fig. 2 und 3. *Hadena atlanticum* ♂ ♀.

Im VI. Band des Katalogswerkes zieht Hampson *atlanticum* Baker — wie ich glaube mit Unrecht — als Aberration zu der ebenfalls von Madeira beschriebenen *albostigmata* Baker. Letztere ist nach der Abbildung bei Hampson (Fig. 106) entschieden breitflügeliger mit viel längeren Fühlerkammzähnen des ♂, schmälerer und längerer Nierenmakel der Vorderflügel und dunklem Bogenstreifen der Hinterflügel. Fast möchte ich annehmen, daß hier eine Verwechslung der von Hampson revidierten Typen Bakers stattgefunden

hat, da ich (wie bereits V, p. 28 erwähnt) durch Dr. Staudinger seinerzeit die zweifellos richtige Type von *atlanticum* Baker ♂ zur Ansicht hatte, die genau dieselbe Fühlerbeschaffenheit wie die Kanarenart besaß, deren sehr gut gelungenen photographischen Aufnahmen hoffentlich dazu beitragen werden, die Richtigkeit der hier vertretenen Ansicht zu bestätigen.

Die leere Puppenhülle des von Herrn Stertz unbeachtet gezogenen ♀ ist konisch, rotbraun, mit knopfförmigem gerunzelten Kremaster, der eine kräftige (abgebrochene) Borste und daneben eine verkümmerte zweite trägt.

54. **Brotolomia wollastoni** Baker, Tr. Ent. S. Lond., 1891, p. 208; Hmps., Cat., VII, p. 492, Fig. 98. — *periculosa* Baker (l. c.) (nec Gn.); Stgr. u. Rbl., Cat., Nr. 1869. — Taf. XII, Fig. 19 (♂).

Von dieser sehr interessanten, von Madeira zuerst beschriebenen Art erbeutete Herr O. Stertz im April 1908 zwei ♂ an Lampenlicht, von denen er eines dem Hofmuseum freundlichst überließ. Letzteres ist etwas kleiner (Vorderflügellänge 17 mm) als das abgebildete Stück und zeigt eine auffallend gelb gekernte Nierenmakel.

Die Art variiert offenbar stark in Größe sowie in der Färbung der Vorderflügel, die zuweilen das Mittelfeld nicht dunkler ausgefüllt zeigen (Type von *wollastoni* Baker). Größere Stücke mit dunklem Mittelfeld wurden von Baker für *periculosa* (Gn.) gehalten, welche Art jedoch nur in Nordamerika vorkommt.

Auf den Azoren fliegt die naheverwandte *Br. interrupta* Warr., die Hampson (Cat., VII, p. 492, Pl. 120, Fig. 3) für eine eigene Art ansieht.

56. **Tapinostola gracilis** Rbl., IV, p. 365; Hmps., Cat., IX, p. 332, Nr. 4768, Taf. 144, Fig. 26. — Taf. XII, Fig. 4 (♂).

Es sei hiemit eine bereits vor Erscheinen des IX. Bandes von Hampson angefertigte Abbildung publiziert. Beide Abbildungen wurden unabhängig voneinander nach der einzig bekannten Type angefertigt.

58. **Leucania canariensis** Rbl., II, p. 58, Nr. 55 (*putrescens* var.); Hamps., Cat., V, p. 540, sub Nr. 1934. — Taf. XII, Fig. 17 (♀).

Eine neuerliche Untersuchung der drei vorhandenen Typen von Fuerteventura läßt keinen Zweifel, daß hier eine von *putrescens* sicher zu trennende Art vorliegt, deren Merkmale (II, p. 58) bereits richtig erkannt wurden. Der doppelt so große weiße Mittelpunkt der Vorderflügel und die in beiden Geschlechtern graubraunen Hinterflügel lassen die kleinere, zartere Art, die Hampson nicht vorlag, sofort erkennen.

63. **Caradrina rebeli** Stgr.; Rbl., V, p. 29; Hmps., VIII, p. 329, Pl. 130, Fig. 2 ♂; Rbl., II, p. 59; IV, p. 366 (*flavirena*). — Taf. XII, Fig. 16 (♂).

Diese Art wurde in den letzten Jahren von Mr. White, Lord Walsingham und H. Stertz mehrfach auf Tenerife erbeutet. Letzterem Herrn gelang im Vorjahre auch die Zucht der Raupe aus dem Ei. Er erhielt die Falter im August desselben Jahres und hatte die Freundlichkeit, mir über die Zucht der Art nachstehende Mitteilungen zur Verfügung zu stellen:

«Die Eiablage erfolgte in den ersten Tagen des Monats April. Aus den rundlichen, weißen Eiern schlüpften nach acht Tagen die Räupchen, denen ich als Futter welken Salat, Brot und Apfelschalen reichte. Von Mitte bis Ende Juni erfolgte ihre Verwandlung zur Puppe, die Falter erschienen nach sechs bis sieben Wochen. Gestalt, Behaarung und Warzenbildung der Raupe waren wie bei jener von *Carad. quadripunctata* oder *selini*. Der Kopf glänzend braunschwarz, der Rücken dunkelgraubraun, unter der Lupe

gesehen, heller gerieselt, auf den Subdorsalen, wie bei der Raupe von *Carad. morpheus,* schwärzliche Keilfleckchen. Die übrigen Zeichnungen ganz undeutlich. Die Bauchseite matter grau.»

Auch Hampson sieht *Car. rebeli* für eine eigene Art an, die er weit von der doch sehr nahestehenden *Car. kadenii* Frr. (=*fuscicornis* Rbr.) trennt. Da die Abbildung der Art bei Hampson zu dunkel und gedrungen geraten ist, wird hier eine solche nach einem ganz frischen ♂ gegeben.

66. **Cucullia blattariae** Esp.; Stgr. u. Rbl., Cat., Nr. 2227; Hmps., Cat., VI, p. 75.

Herr Otto Stertz erbeutete in Orotava auf Tenerife im April 1908 ein sehr dunkles, etwas geflogenes ♀ und ebenda Ende April 1909 ein stark geflogenes ♂, welche ich nach eingehender Untersuchung nicht standhaft von *blattariae* Esp. trennen kann.

Das ♂ zeigt einen sehr schlanken Hinterleib mit gelblichem Analbüschel, stimmt aber sonst vollständig mit dalmatischen *blattariae* ♂.

Das ♀ ist wie gewöhnlich beträchtlich dunkler und auch breitflügeliger, die Hinterflügel sind wie bei normalen *blattariae* ♀ einfärbig schwärzlichbraun, nur unterseits gegen den Innenrand fleckartig weißlich. In beiden Geschlechtern fehlt auf der Hinterflügelunterseite ein dunkler Mittelstrich und der Halskragen zeigt nahe seiner Basis die für *blattariae* charakteristische feine dunkle Bogenlinie und ist hinten breit schwarzbraun gesäumt.

Letztere beiden Merkmale trennen die Stücke auch sicher von der andalusischen *scrophulariphila* Stgr., an welche der Verbreitung nach gedacht hätte werden können.

Der weiße Längswisch der Vorderflügel ist beim (geflogenen) ♂ sehr ausgesprochen und reicht von der Basis bis zum Saum. Beim ♀ ist er weniger deutlich und oberhalb der Mondfleckchen des Innenrandes bräunlich unterbrochen. Die dunklen Punkte in der bräunlich angezeigten Makelgegend sind sehr schwach. Am Schluß der Mittelzelle findet sich beim ♀ eine schwache Verdunklung. Vorderflügellänge 18 bis 19·5 mm. Neu für die Kanarenfauna.

Möglicherweise handelt es sich doch um eine kanarische Lokalform, worüber erst mehr Material und die Kenntnis der Raupe Auskunft geben werden.

69. **Eutelia adulatrix** Hb.; Rbl., IV, p. 368.

Herr Stertz erbeutete die Art bei Orotava auf Tenerife im Frühjahre 1908.

82. **Plusia fracta** Wlk., Cat., XII, p. 920; Hmps., Ind. Moths, II, p. 574, Nr. 2681. — Taf. XII, Fig. 8 (♂).

Ein geflogenes ♂ dieser für die Kanarenfauna neuen Art erbeutete Herr Schultz Ende April 1909 bei Orotava. Die Art steht ziemlich isoliert und ist durch den fein weiß gesäumten, scharf begrenzten metallisch grünen Innenrandsfleck der Vorderflügel, welcher zwischen den beiden feinen rosafarbigen Querstreifen liegt, sehr ausgezeichnet. Sein oberer Rand reicht in seinem nach innen schräg abgeschnittenen Basalteil bis zur unteren Mittelrippe und bildet hierauf eine sattelartige Einbuchtung. Die übrige Flügelfläche ist rötlichgrau, nur die Rundmakel deutlich dunkel ausgefüllt, im Saumfelde zieht ein schwärzlichgrauer, von einer Metallinie durchzogener Schattenstreif in die Flügelspitzen. Der Saum der Vorderflügel tritt auf Ader C_1 stumpfeckig vor, die Fransen sind am Innenwinkel verlängert. Die Hinterflügel hell bräunlichgrau mit verloschenem Bogenstreifen und Mittelpunkt. Der Hinterleib mit starkem Rückenschopf und sehr langer zottiger Behaarung. Vorderflügellänge 17, Exp. 33 mm.

Das Bild bei Moore (Lep. Ceylon, Pl. 151, Fig. 10 *Plusia placida* Moore) läßt die Art nicht gut erkennen, so daß eine Abbildung des kanarischen Stückes gewiß erwünscht ist.

Bisher nur von Kongo, Natal, Abessinien, Ceylon und Nordindien bekannt geworden, so daß durch diese interessante Entdeckung die Kanarenfauna um eine echt tropische Art bereichert erscheint.

83. **Plusia signata F.**; Rbl., IV, p. 368, Nr. 73.

Ein großes, sehr dunkles ♀ erbeutete Herr Schultz ebenfalls Ende April bei Orotava. Es lag mir zur Bestimmung vor.

87. **Plusia ni Hb.**; Rbl., II, p. 61, Nr. 67.

Als Bestätigung des Vorkommens dieser Art auf Tenerife überließ Herr Stertz ein von ihm im April 1908 bei Orotava erbeutetes Pärchen dem Hofmuseum.

89. **Tathorhynchus (Apopestes) exsiccata Ld.**; Rbl., II, p. 66; V, p. 30; Hmps., Ind. Moths, II, p. 268, Fig. 148 *(vinctale)*; Rbl., Denkschr. kais. Akad. Wiss. Wien, math.-nat. Kl., LXXI, 1907, p. 93, Nr. 99.

Die Art wurde von Herrn Stertz im April 1908 bei Orotava auf Tenerife in geflogenem Zustande erbeutet (det. Rbl.).

Auf die nomenklatorische Veränderung, bezw. Annahme der Gattung *Tathorhynchus* Hmps., habe ich bereits anderwärts (l. c.) hingewiesen.

Geometridae.

95. **Eucrostes simonyi** Rbl., II, p. 67; III, p. 107; IV, p. 369; V, p. 30; Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 912.

Lord Walsingham teilt (l. c.) mit, daß er am 15. April 1907 ein Stück dieser Art gezogen habe, deren auffallend rote Raupe er am 6. März bei Guimar auf *Frankenia ericifolia* gefunden hatte.

96. **Acidalia vilaflorensis** n. sp. (♂ ♀). — ? *alyssumata* Rbl. (nec Mill.), V, p. 30, Nr. 92. — ? *consolidata* Alph. (nec Led.), II, p. 72. — Taf. XII, Fig. 18 (♀).

Die Erwerbung eines gezogenen Pärchens von *Acidalia libycata* Bart. aus Algerien (Philippeville) gab Veranlassung zu einer neuerlichen genauen Untersuchung der im V. Beitrag p. 30 als fragliche *alyssumata* angeführten Art. Hierbei stellte sich heraus, daß von den drei erwähnten Stücken von Vilaflor (Tenerife) das mindest gut erhaltene männlichen Geschlechtes ist und die Art auch nicht einmal fraglich als *alyssumata* Mill. angeführt werden kann, vielmehr, wie bereits vermutet, der *libycata* Bart. sehr nahe kommt.

Unter Bezugnahme auf die bereits mitgeteilten Merkmale und die beigegebene Abbildung des besterhaltenen ♀ sei nur bemerkt, daß hier zweifellos eine Kanarenform anzunehmen ist, die sich von der zunächst kommenden *libycata* Bart. durch viel geringere Größe, schmälere und gestrecktere Flügelform, dunklere, mehr rötlichgelbe Färbung und den Bau der männlichen Fühler unterscheidet, deren Geißel viel weniger stark vortretende Gliederenden und kürzere Wimperpinseln aufweist. Die in den Fransen selbst liegenden schwarzen Punkte sind kleiner. Die Stirne ist hier dunkler als bei *libycata*.

Die zusammenhängende schwarze Saumlinie und die in den Fransen selbst liegenden schwarzen Punkte trennen die kanarische Art sicher von der annähernd gleich großen *alyssumata* Mill.

Die Typen befinden sich im naturhistorischen Hofmuseum.

98. ***Acidalia longaria*** HS. — III, p. 108.

Ein ♂ dieser Art wurde von Dr. Husadel am 28. April 1907 in Brigida auf Gran Canaria erbeutet (vid. Rbl.).

100. ***Acidalia palmata*** Stgr. — V, p. 31. — *unostrigata* Rbl. (nec Baker), II, p. 71. — Taf. XII, Fig. 12 (♀).

Von dieser Art, von der bisher nur ein ♀ von der Insel Palma bekannt wurde, sei hiemit die Abbildung nachgetragen.

103. ***Acidalia rufomixtata*** Rbr. — IV, p. 370.

Wurde von Dr. Husadel in einem weiblichen Stück, das mir zur Bestimmung vorlag, am 3. Mai 1907 in Aquinez auf Gran Canaria erbeutet.

107. ***Episauris kiliani*** Rbl., IV, p. 371. — Taf. XII, Fig. 10 (♂).

Da von dieser charakteristischen endemischen Kanarenart bisher keine Abbildung existiert, sei hiemit eine solche der besterhaltenen größten Type (♂) nachgetragen.

108. ***Larentia ferrugata*** Cl.; Stgr. u. Rbl., Cat., Nr. 3369.

Auffallenderweise wurde diese Art von Herrn O. Stertz im April 1908 in Orotava auf Tenerife erbeutet. Ein dem Hofmuseum freundlichst überlassenes Stück (♂) stimmt vollständig mit mitteleuropäischen Stücken der Stammform überein. Neu für die Kanarenfauna, auch in Algerien bisher nicht gefunden.

110. ***Larentia numidiata*** Stgr., Iris, V, p. 239, Taf. 2, Fig. 22; Rbl., II, p. 78 *(? sordidata)*; IV, p. 373 (*Lar.* spec.). — Taf. XII, Fig. 11 (♂).

Herr Püngeler machte mich zuerst darauf aufmerksam, daß er von Bartel ein im Oktober auf Tenerife erbeutetes ♂ erhalten habe, welches ganz mit einem ♀ von *numidiata* Stgr. aus Nordafrika übereinstimme. In der Folge erhielt das Hofmuseum selbst einige geflogene Stücke gleicher Provenienz von Herrn Bartel mit der Bezeichnung «St. Cruz, Tenerife, Oktober».

Zur gleichen Art gehört auch das von mir im IV. Beitrag (l. c.) angeführte, von Kilian auf Tenerife erbeutete Stück (♀).

Da die Abbildung bei Staudinger (l. c.) die Art im Vergleich der kanarischen Stücke zu klein darstellt und die Hinterflügel ein zu deutlich abgegrenztes Basalfeld darin besitzen, wird hier eine neuerliche Abbildung nach einem kanarischen ♂ gegeben.

111. ***Tephroclystia stertzi*** n. sp. (♂). — Taf. XII, Fig. 6 (♂).

Ein einzelnes, leider geflogenes ♂ von Orotava (Tenerife), wo es Herr Otto Stertz am 26. März 1909 erbeutete, gehört zweifellos einer unbeschriebenen Art an, die am besten ihre Stellung nach *bicoloria* Baker von Madeira finden dürfte.

Die Fühler sind hell bräunlich, sehr kurz bewimpert und dunkler geringt. Die Palpen kurz (in ihrer Beschuppung verletzt), die Beine hell, mit dunkel geringten Gliederenden, die Hinterschienen mit zwei Paar Sporen. Der Hinterleib gleich dick, am Ende abgestutzt, hellgrau am Rücken mit Spuren rotbrauner Beschuppung.

Die Vorderflügel, sehr gestreckt mit scharfer Spitze und schrägem Saum, zeigen eine weißliche Grundfarbe. Eine schwarzgraue (wie es scheint schon von der Basis ausgehende) Beschuppung bildet in der Mitte eine nach außen gleichmäßig bogig begrenzte Mittelbinde. Auch das breite Saumfeld zeigt unterhalb des Vorderrandes und im Innenwinkel zerrissene Flecke schwarzgrauer Bestäubung. Am Innenrand und schwächer auch längs des Vorderrandes finden sich die Spuren rotbrauner Beschuppung. Die Hinterflügel ebenfalls weißgrau mit vom Innenrand ausgehenden schwärzlichgrauen Staubbinden, deren breiteste schon nahe der Basis liegt. Der Saum aller Flügel fast

ganzrandig, mit Spuren einer schwarzen Randlinie. Die Unterseite vorwiegend weißgrau, glänzend. Vorderflügellänge 10, Exp. 20 mm. Die Type befindet sich in der Sammlung des Herrn Stertz, dem die Widmung der interessanten Art eine bleibende Erinnerung an seine erfolgreiche Sammelzeit auf den Kanaren bilden möge.

Von *bicoloria* durch bedeutendere Größe und andere Zeichnung verschieden, welche bei *bicoloria* ein weißliches, beiderseits schwarz eingefaßtes Mittelfeld der Vorderflügel bildet.

112. *Tephroclystia illuminata* Joan., Bull. S. Ent. Fr., 1891, p. 180; Nov. Lep., p. 129, Pl. 18, Fig. 3.

Ein geflogenes Stück (mit abgebrochenem Hinterleib) lag mir durch Herrn Stertz vor, der es bei Orotava auf Tenerife am 1. April 1909 erbeutet hatte.

Das Stück stimmt, bis auf die hier lebhaft ockerbräunliche Grundfarbe der Vorderflügel oberseits, sehr gut mit *liguriata* Mill. (*roederaria* Stndf.) überein, so daß es höchst wahrscheinlich zu der auch aus Südspanien und aus Algier bekannt gewordenen *illuminata* zu ziehen ist. Das Bild in den Novitates Lepidopt. (l. c.) zeigt etwas zu gestreckte Flügel, eine zu rein weiße Zeichnung der Vorderflügel und einen zu wenig derben schwarzen Mittelpunkt derselben. Jedenfalls liegt eine sehr interessante Bereicherung der Kanarenfauna vor. Das Belegstück befindet sich in der Sammlung des Herrn Stertz.

118. *Hemerophila abruptaria* Thnbrg.; Stgr. u. Rbl., Cat., Nr. 3845.

Von dieser für die Kanarenfauna neuen Art hatte ich ein von Herrn Stertz im April 1908 bei Orotava auf Tenerife erbeutetes ♂ mit heller Flügelgrundfarbe zur Ansicht. Die Art ist in Südwesteuropa und Algier weit verbreitet.

Auf Madeira fliegt *Hemerophila maderae* Baker (Cat. Nr. 3850), die eine sehr nahe verwandte, aber größere Art zu sein scheint, deren ♀ (nach Baker) aber stets viel heller gefärbt sein soll. Da die Art auch in sehr dunklen Stücken auf Madeira vorkommen soll und die dunkle *barcinonaria* Bell. von Barcelona, Sizilien und Algier (Cat. Nr. 3843 *a*) kürzlich von Homberg (Bull. Soc. Ent. Fr., 1909, p. 88) als zu *abruptaria* gehörig erkannt wurde, liegt der Gedanke nahe, daß es sich auch bei *maderae* vielleicht nur um eine Form letzterer Art handeln könnte. Überdies sind aus Südwesteuropa und Algier noch einige andere *Hemerophila*-Arten bekannt.

119. *Boarmia fortunata* Blach. (*büchlei* Kilian); Rbl., II, p. 73; III, p. 109; IV, p. 370; V, p. 33. — Taf. XII, Fig. 9 (♂). — ab. (var.) *wollastoni* Baker. — II, p. 73, Taf. I, Fig. 6 (♂), 6 *a* (♀).

Da von der bunten Stammform dieser variablen Art in diesen Beiträgen bisher keine Abbildung gegeben wurde, sei eine solche hiemit nachgetragen. Dieselbe stellt das von H. v. Hedemann in Orotava von *Cytisus proliferus* gezogene ♂ dar (III, p. 109).

121. *Gnophos canariensis* n. sp. (♂ ♀); Rbl., II, p. 74, Nr. 93 (*serraria*); V, p. 33 (*onustaria*). — Taf. XII, Fig. 13 (♀).

Herr Püngeler machte mich auf die nahe Verwandtschaft dieser bisher nach mangelhaftem Material für *onustaria* HS. gehaltene Art mit *obscuraria* Hb. aufmerksam und war geneigt, eine Lokalform letzterer Art anzunehmen.

Durch Herrn Bartel erhielt das Hofmuseum, welches bis dahin nur ein ♂ von Gran Canaria besaß, ein weiteres Pärchen der Art von Tenerife, so daß die Möglichkeit, den männlichen Genitalapparat der drei in Frage stehenden Formen vergleichsweise zu untersuchen, gegeben war.

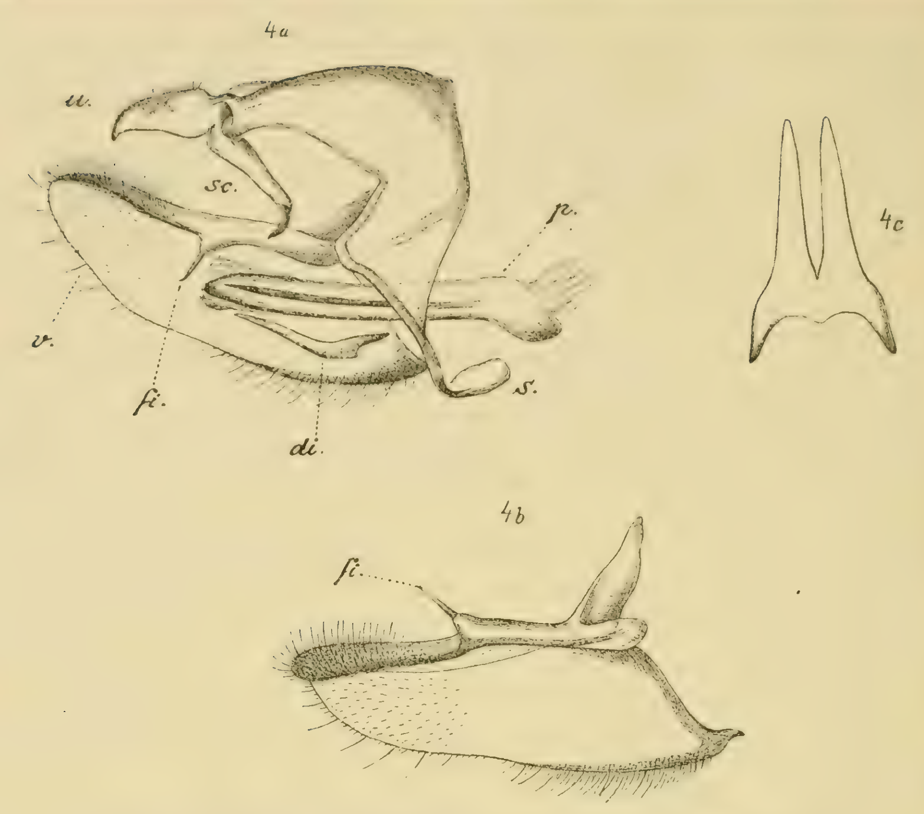


Fig. 4*a* Seitenansicht des Genitalapparates von *Gnophos canariensis* Rbl. ♂.
Fig. 4*b* Valve von *Gn. canariensis*. Fig. 4*c* Ductus inferior von *Gn. canariensis*.



Fig. 5*a* Seitenansicht des Genitalapparates von *Gnophos onustaria* HS. ♂.
Fig. 5*b* Valve von *Gn. onustaria*. Fig. 5*c* Ductus inferior von *Gn. onustaria*.
u = uncus, *sc* = scaphium, *v* = valva, *fi* = fibula, *di* = ductus inferior, *s* = saccus, *p* = penis.



Fig. 6 *a* Seitenansicht des Genitalapparates von *Gnophos obscuraria* Hb. ♂.
Fig. 6 *b* Valve von *Gn. obscuraria.* Fig. 6 *c* Ductus inferior von *Gn. obscuraria.*
u = uncus, *sc* = scaphium, *v* = valva, *fi* = fibula, *di* = ductus inferior, *s* = saccus, *p* = penis.

Wie aus den vorstehenden Figuren zu entnehmen ist, ist der männliche Genitalapparat bei allen drei genannten Formen nach demselben Typus gebaut, der im allgemeinen jenem der Gattung *Boarmia*[1]) nahe kommt. Wie dort, so liegen auch hier die auffallendsten Unterschiede in den «harpes», bezw. dem ductus inferior penis, der bei den drei hier in Frage kommenden Formen deutliche Unterschiede zeigt, aber doch eine nähere Beziehung der *canariensis* zu nennenden Art zu *onustaria* als zu *obscuraria* erkennen läßt. Diese nähere Beziehung drückt sich nicht bloß in den geraden (bei *canariensis* nur viel tiefer gespaltenen) Schenkeln des ductus inferior, die bei *obscuraria* eine gebogene, zangenartige Gestalt (Fig. 6 *c*) gewinnen, aus, sondern namentlich auch in der breiteren Plattenform des 9. Tergites und in der kürzer bleibenden «Fibula» der Valven.

Jedenfalls nötigen aber auch die Unterschiede im Genitalapparat von *onustaria* und *canariensis* zur Annahme einer artlichen Verschiedenheit beider, wozu auch äußere Merkmale treten, namentlich die viel dunklere, mehr an *obscuraria* erinnernde Färbung, die zusammenhängende schwarze Saumlinie und die schwächere Zackenbildung in der äußeren Begrenzung des Mittelfeldes.

Äußerlich kommt die Kanarenart demnach bis auf die geringere Durchschnittsgröße und schmälere Flügelform in der Tat der *obscuraria* näher als der *onustaria,* bleibt aber von ersterer durch weitergehende Differenzen im Genitalapparat artlich sicher getrennt.

---

[1]) Vgl. Rebel, XVIII. Jahresb. Wien. Ent. Ver., 1900, p. 109, Taf. 2.

Arctiidae.

127. ***Gerarctia poliotis*** **Hmps.** — V, p. 33. — Taf. XII, Fig. 1 (♀).

Von dieser hochinteressanten Art fand sich in der Mikrolepidopterenausbeute des Herrn Stertz, welche mir durch Dr. Götschmann freundlichst zuging, ein im April 1908 wahrscheinlich durch Lichtfang in Orotava erbeutetes sehr kleines ♂, welches in der Tat ganz den Eindruck einer Pyralide macht.

Da bisher das männliche Geschlecht dieser kürzlich beschriebenen Gattung und Art nicht bekannt war, bietet die nachstehende Kopf- und Geäderskizze ein bedeutendes Interesse.

Die männlichen, sehr spitz zulaufenden Fühler reichen über $^1/_2$ des Vorderrandes und sind bis zur Spitze kurz doppelkammzähnig. Die Palpen aufsteigend, ihr Mittelglied dick beschuppt, das kurze stumpfe, ebenfalls beschuppte Endglied ca. $^1/_3$ des Mittelgliedes lang. Der Hinterleib sehr lang, mit kurzem abgestutzten Afterbusch, einfärbig hellgrau.



Fig. 7.
Kopf von *Gerarctia poliotis* ♂.

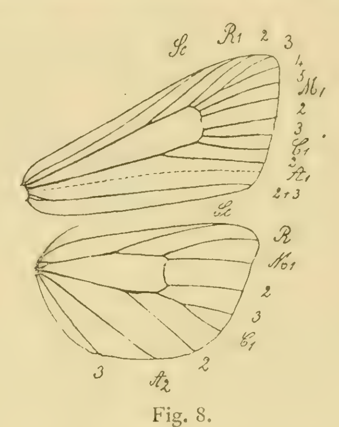


Fig. 8.
Geäder von *Gerarctia poliotis* ♂.

Die Vorderflügel stimmen in Färbung und Zeichnung vollständig mit jenen des ♀ überein, haben aber nur eine Vorderrandslänge von 10 mm (Exp. 21·5 mm). Die grauen Hinterflügel besitzen unterseits den großen schwarzen Mittelpunkt.

Ihr Geäder zeigt auf den Vorderflügeln Ader R_3 und R_4 gestielt, Ader M_2 entspringt nahe an M_3, die Mittelzelle ist sehr lang. Auf den Hinterflügeln anastomosiert *Sc* mit dem Vorderrand der Mittelzelle fast bis $^2/_3$ der Zellenlänge (was die Stellung der Gattung bei den Arctiiden veranlaßte) und bildet an der Basis eine kurze Schlinge. Ader *R* und M_1 entspringen nahe aneinander, Ader M_3 und C_1 sind kurz gestielt.

Die Tafelabbildung wurde nach dem von White erhaltenen ♀ angefertigt.

Psychidae.

129. ***Amicta (Psyche) cabrerai*** Rbl., II, p. 86; III, p. 105, Taf. 3, Fig. 1 *a—c*; IV, p. 364; Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 1028, Nr. 173.

Lord Walsingham traf die Säcke dieser Art auf Tenerife überall häufig auf *Euphorbia, Rumex, Rubus* u. a. Flugzeit März bis Juni und August bis Oktober.

Pyralidae.

130. ***Archigalleria proavitella*** Rbl., I, p. 262; II, p. 80; IV, p. 376; V, p. 34. — Taf. XII, Fig. 14 (♀).

Von dieser bisher noch nicht abgebildeten Art wird hiemit ein von Kilian im Februar 1898 in St. Cruz auf Tenerife erbeutetes ganz frisches ♀ zur Abbildung gebracht.

Unter Bezugnahme auf die im fünften Beitrag gemachte kurze Mitteilung über die Lebensweise der Art sei in Bestätigung derselben erwähnt, daß auch Dr. Husadel aus Puppen, die er in verfaulten Stämmen von *Euphorbia canariensis* fand, den Falter erzog (Soc. Ent., XXIV, p. 132, l.).

131. ***Crambus atlanticus canariensis*** Rbl., I, p. 254; V, p. 35.

Ein vollständig mit den Kanarenstücken übereinstimmendes Exemplar mit der Bezeichnung «Alma, Sept. '05» (östlich von Algier) hatte ich kürzlich zur Bestimmung.

137. ***Homoeosoma nesiotica*** n. sp. ♂ ♀; Rbl., IV, p. 375, Nr. 153 (*Homoeosoma* spec.). — Taf. XII, Fig. 3 (♀).

Von dieser (l. c.) bereits kurz diagnostizierten, aber unbenannt gelassenen Art liegt mir nunmehr noch ein frisches ♀ von Orotava (leg. Stertz April '08) vor, so daß nunmehr eine Benennung der Art erfolgen muß.

Allgemeinfärbung staubgrau. Die männlichen Fühler ziemlich stark verdickt, mit schwachem Ausschnitt ober dem Basalglied. Die Palpen fast gerade vorstehend, schwärzlich, auf der Innenseite heller. Die Beine staubgrau, die Tarsen außen dunkler. Der Hinterleib schlank mit gelblichem Afterbusch, aus welchem beim ♀ die Legeröhre kurz hervortritt.

Die Flügel gestreckt, staubgrau, die Vorderflügel dunkler grau bestäubt, ohne helle Vorderrandsstrieme, nach $^1/_3$ mit einer schwärzlichen, nach Innen konkaven Querbinde, die sich am Vorderrand mehr wurzelwärts hinzieht. Am Schluß der Mittelzelle liegen zwei feine schwarze Punkte untereinander. Im Saumfelde findet sich ein heller, beiderseits dunkler begrenzter Querstreifen. Die Fransen staubgrau mit zwei feinen weißen Teilungslinien.

Die Hinterflügel schwach glänzend, staubgrau, nicht durchscheinend, mit dunkelgrauer Saumlinie und solcher Staublinie nahe der Basis der langen staubgrauen Fransen. Unterseite der Vorderflügel bräunlich, jene der Hinterflügel staubgrau. Vorderflügellänge 8—9, Exp. 16—18 mm.

Die Art ist durch die allgemein staubgraue Färbung und die nach innen konkave Basalquerbinde der Vorderflügel ausgezeichnet.

Die Typen befinden sich im naturhistorischen Hofmuseum.

145. ***Heterographis ephedrella*** HS. — I, p. 259; V, p. 35.

Ein großes ♂, welches von Dr. Husadel bei Las Palmas auf Gran Canaria am 8. Mai 1907 erbeutet wurde, hatte ich zur Bestimmung.

148. ***Pempelia ardosiella*** Rag., Ann. S. Ent. Fr., 1887, p. 245; Mon. Phyc., II, p. 100, Pl. 26, Fig. 21 (♂); Rbl., V, p. 35, Nr. 141.

Ein einzelnes gut erhaltenes ♂ dieser von den Kanaren bereits angegebenen Art wurde auf Tenerife von O. Stertz erbeutet und ging mir durch Dr. Götschmann zur Bestimmung zu.

Die Art ist durch die besonders tief gekerbten männlichen Fühler, deren Ragonot in der Beschreibung keine Erwähnung tut, sehr ausgezeichnet. Wohl aber läßt das Bild in der Phycideen-Monographie bei Lupenbetrachtung diese Beschaffenheit der Fühler deutlich erkennen.

154. ***Trichophysetis whitei*** Rbl., V, p. 35. — Taf. XII, Fig. 15 (♂).

Auch von dieser interessanten Art wird hiemit die Abbildung der Type nachgetragen.

158. ***Pyralis manihotalis*** Gn. Delt. et Pyr., p. 121. — Hmps., Ind. Moths, IV, p. 151, Fig. 87; van Deventer, Tijdschr. Ent., 46 (1903), p. 79, Pl. 9, Fig. 1 (erste Stände).

Ein ♂ dieser für die Kanarenfauna neuen Art wurde von Prof. Heller anfangs Mai 1907 bei San Mateo auf Gran Canaria erbeutet und lag mir zur Bestimmung vor. Die Art vertritt offenbar *Pyralis farinalis* vielfach in den Tropen und wurde auch aus Westafrika (Meyr.) bekannt. Ein defektes kleines Stück befindet sich mit der Bezeichnung «Ragusa» (Novara) im Hofmuseum. Die ersten Stände der Art wurden durch van Deventer (l. c.) bekannt gemacht.

172. ***Pionea numeralis*** Hb.; Stgr. et Rbl., Cat., Nr. 1167.

Ein gut erhaltenes ♂ dieser in Südeuropa weit verbreiteten Art wurde von Herrn Stertz auf Tenerife (Orotava 1908) erbeutet und durch Dr. Götschmann dem Hofmuseum freundlichst überlassen. Die Art ist neu für die Kanarenfauna, ist aber auch aus Algier und von den Azoren (Warren) bekannt.

Pterophoridae.

182. ***Trichoptilus (Buckleria) siceliota*** Z.; Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 913, Nr. 1.

Diese für die Kanarenfauna neue Art wurde von Lord Walsingham bei Guimar auf Tenerife Ende März gefangen und auch von *Cistus monspeliensis* (bis anfangs Mai) gezogen. Die Art ist auch aus Algier bekannt.

183. ***Oxyptilus distans*** Z. — II, p. 81; Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 913, Nr. 2.

Lord Walsingham erzog vollständig mit den Originalstücken von Zeller übereinstimmende Exemplare von *Andryala pinnatifida* in Guimar (Tenerife) anfangs Mai.

Prof. Heller fing ein sicher hieher gehöriges ♀ in San Mateo auf Gran Canaria anfangs Mai 1908.

184. ***Oxyptilus laetus*** Z. — I, p. 262; Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 914.

Nach den Untersuchungen Tutts und Chapmans über den Genitalapparat, bezw. die Raupe kann an der artlichen Verschiedenheit gegen *distans* Z. kaum gezweifelt werden. Jedenfalls kommen typische *laetus* auf den Kanaren häufig vor.

185. ***Platyptilia acanthodactyla*** Hb. — III, p. 115; V, p. 36; Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 915, Nr. 3.

Ein großes Stück lag mir aus der Ausbeute Stertz von Orotava vor. Die Art kommt auch auf Madeira und in Nordamerika vor.

186. ***Alucita bystropogonis*** Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 915, Nr. 4, Pl. 51, Fig. 2.

Diese neue Art wurde in Anzahl bei Guimar und Laguna von Lord Walsingham erbeutet und von *Bystropogon plumosus* auch gezogen. Die Art ähnelt der *Gypsochares baptodactyla* Z., aber die Spaltung der Vorderflügel ist tiefer, die Federn der Hinterflügel sind schlanker.

187. ***Alucita particiliata*** Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 916, Nr. 5, Pl. 51, Fig. 3. — *Aciptilia tetradactyla* Rbl., I, p. 263 (pr. p.).

Diese neu beschriebene Art gleicht der *tetradactyla* L., die Innenfransen des Vorderzipfels sowie die Fransen des Hinterzipfels der Vorderflügel sind jedoch scharf abgeschnitten in ihrer Innenhälfte strohweiß (während sie bei *tetradactyla* durchaus verdunkelt sind). Von Santa Cruz und Orotava.

188 **Alucita hesperidella** Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 917, Nr. 6.

Die Art gleicht sehr der *Gypsochares olbiadactyla* Mill., ist jedoch zarter, mit viel dünnerem Vorderzipfel der Vorderflügel. An zahlreichen Lokalitäten in Tenerife von Jänner bis Mai beobachtet und von *Micromeria varia* gezogen.

189. **Gypsochares olbiadactyla** Mill., Ic., I, p. 88, Pl. 9, Fig. 1—3; Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 918, Nr. 7. — *hedemanni* Rbl., III, p. 115, Taf. 3, Fig. 3.

Lord Walsingham zog die Art, die er auch in Spanien kennen gelernt hatte, mehrorts auf Tenerife von *Phagnalon saxatile* und stellte die Synonymie mit *hedemanni* Rbl. außer Zweifel.

190. **Pterophorus monodactylus** L. — I, p. 263; II, p. 81; III, p. 115; Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 919, Nr. 8.

Lord Walsingham fand die Art überall auf Tenerife verbreitet.

191. **Pterophorus inulae** Z.; Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 920, Nr. 9. — *Leioptilus* spec. Rbl., II, p. 81.

Lord Walsingham traf die Art verbreitet und häufig auf Tenerife und vermutet mit Recht, daß das von mir angeführte *Leioptilus*-Fragment hieher zu ziehen sein dürfte.

192. **Fterophorus melanoschisma** Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 920, Nr. 10, Pl. 51, Fig. 1.

Nahe verwandt der *pectodactyla* Stgr., zu unterscheiden durch die dunklen, bis an die Basis der Spalte reichenden Fransen der Vorderflügel. Die Raupe lebt auf *Phagnalion saxatile.* Die Art wurde bei St. Cruz, Guimar und Orotava von Jänner bis April als Falter bekannt.

193. **Stenoptilia bipunctidactyla** Stt.; Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 921, Nr. 11. — *Mimaeseoptilus serotinus* Rbl., I, p. 263.

Häufig auf Tenerife bei St. Cruz, Guimar und Orotava, auch auf *Bartsia trixago* gezogen in Laguna.

194. **Agdistis frankeniae** Z.; Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 921, Nr. 12.

Lord Walsingham zog die Art mehrorts in Tenerife (Guimar, Orotava, Tejina, Bajomar) auf *Frankenia ericifolia.* Sie ist auch von Sizilien, Spanien und Algerien bekannt.

195. **Agdistis salsolae** Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 922, Nr. 13, Fig. larv.

Der vorhergehenden *Frankeniae* zunächst, die Vorderflügel mit schärferer Punktzeichnung, unterseits mit weißem (bei *frankeniae* verdüstertem) Vorderrand, von dem sich vier dunkle Vorderrandpunkte scharf abheben.

Lord Walsingham zog nur sechs Exemplare bei Orotava auf *Salsola oppositifolia.* Die Raupe ist von jenen der *frankeniae* sehr verschieden und besitzt am mittleren Thorakalsegment einen starken Höcker.

196. **Agdistis canariensis** Rbl., III, p. 114; V, p. 36; Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 923, Nr. 14.

Lord Walsingham fing die Art anfangs Mai bei Orotava und fand eine wahrscheinlich hieher gehörige Raupe in Guimar auf *Phagnalon saxatile.*

197. **Agdistis tamaricis** Z.; Rbl., IV, p. 376; Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 925, Nr. 15.

Die Art wurde von Lord Walsingham auf Tenerife mehrfach von *Tamarix gallica* gezogen. Sie kommt auch auf Vincent (Cape Verde) vor.

198. **Agdistis staticis** Mill.; Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 925, Nr. 16.

Diese für die Kanarenfauna neue Art wurde von Lord Walsingham in Orotava (Tenerife) auf *Statice pectinata* gezogen. Die Falter erscheinen von Ende Mai ab.

Orneodidae.

199. **Orneodes hübneri** Wllgr.; V, p. 36; Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 926, Nr. 17.

Lord Walsingham traf die Art nicht selbst auf Tenerife, sah aber hierher gehörige Stücke in Mr. Whites Sammlung.

Tortricidae.

200. **Dichelia constanti** Rbl., II, p. 85; Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 993, Nr. 118 (Epagoge).

Die Art blieb eine der wenigen, welche Lord Walsingham auf Tenerife nicht auffinden konnte.

201. **Dichelia hyerana** Mill.; Rbl., II, p. 84; Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 997.

So weit ich mich erinnern kann, hatte das (leider an Señor Cabrera zurückgesandte) ♀ von Tenerife die Größe und breite Flügelform von *hyerana,* so daß ich Lord Walsingham in der Vermutung, daß hier nur ein ♀ von *Tortrix coriacana* Rbl. vorgelegen sei, nicht beistimmen kann, da ich *coriacana* gleichzeitig beschrieb und die Artzusammengehörigkeit mit dem fraglichen ♀ wahrscheinlich erkannt hätte.

202. **Pandemis simonyi** Rbl., I, p. 263; II, p. 82; Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 994, Nr. 119.

Wahrscheinlich ist Lord Walsingham im Recht, wenn er vermutet, daß es sich bei *simonyi* und den bereits zusammengezogenen *persimilana* und *mactana* nur um eine Art handelt. Die Typen von *simonyi* von Palma haben jedoch auffallend braune Hinterflügel. Zur Ausführung einer vergleichenden Untersuchung der Genitalapparate mangelt mir derzeit noch das erforderliche Material.

203. **Pandemis persimilana** Rbl., II, p. 82; III, p. 117; Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 994, Nr. 120. — *mactana* Rbl., III, p. 116, Taf. III, Fig. 4; IV, p. 376.

Mit Recht hat Lord Walsingham die Vereinigung dieser beiden Arten vorgenommen, wahrscheinlich ist sogar «*simonyi*» der eigentlich prioritätsberechtigte Artname (vgl. vorhergehende Art).

Lord Walsingham zog die auf Tenerife weit verbreitete polyphage Art von *Globularia, Pelargonium, Coffea, Cytisus* u. a.

204. **Pandemis bracatana** Rbl., II, p. 82; Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 995, Nr. 121.

Nur ein Stück dieser großen Art wurde von Lord Walsingham in Aqua Garcia von *Viburnum rugosum* gezogen.

205. **Tortrix canariensis** Rbl., II, p. 81; III, p. 116; Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 995, Nr. 122.

Auf Grund eines großen Materiales (Serie von 74 Stücken) trennt Lord Walsingham die kanarische sehr variable Art von *subcostana* Stt. von Madeira, deren dunkle Mittelbinde der Vorderflügel schräger verläuft und einen weniger unregelmäßigen Innenrand zeigt als bei *canariensis.*

Die Art kommt auf *Hypericum, Rubus* und *Erica arborea* vor.

206. ***Tortrix coriacana*** Rbl., II, p. 84; III, p. 118, Taf. 3, Fig. 5; IV, p. 376; Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 996, Nr. 123.

Diese sehr variable Art wurde von Lord Walsingham in Anzahl von sehr verschiedenen Pflanzen gezogen. Sie unterscheidet sich von der vorhergehenden Art wesentlich durch die Form der Vorderflügel, welche spitzer sind, mit weniger gebogenem Vorderrand und schrägerem Saum.

207. ***Cnephasia longana*** Hw.; Rbl., I, p. 265; II, p. 86; III, p. 119; V, p. 37; Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 999, Nr. 124. — *fragosana* Rbl., II, p. 86.

Diese ausnehmend variable Art traf Lord Walsingham überall auf Tenerife sehr häufig und zog dieselbe auch von *Argyranthemum, Fagonia* u. a.

208. ***Lozopera francillana*** F.; Rbl., V, p. 37. — *flagellana* Rbl., III, p. 119. — *francillonana* Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 990, Nr. 113.

Die Art wurde von Lord Walsingham auf Tenerife von *Todaroa aurea* (einer endemischen Umbellifere) gezogen.

209. ***Lozopera bilbaënsis*** Rössl.; Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 991, Nr. 114.

Lord Walsingham fand die Raupen mehrorts in Tenerife auf *Crithinum maritimum, Ferula* und *Astydamia.*

Die Art gleicht außerordentlich der vorhergehenden, der männliche Genitalapparat ist jedoch verschieden und die Hinterflügel bleiben bei *bilbaënsis* stets bleicher.

210. ***Conchylis (Phalonia) carpophilana*** Stgr.; Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 991, Nr. 115.

Diese für die Kanarenfauna neue Art wurde von Lord Walsingham in St. Cruz im Jänner und in Guimar im April erbeutet und auch aus den Samen von *Asphodelus ramosus* gezogen.

211. ***Conchylis (Phalonia) conversana*** Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 992, Nr. 116, Pl. 53, Fig. 6 (♂).

Diese neue Art steht der *versana* Wlsm. (Monthly Mag., 1908, p. 227 aus Frankreich und von Bilbao) zunächst, ist jedoch schärfer und dunkler gezeichnet und zeigt einen schrägeren, gleich breiten Innenrandstrich.

Bei Guimar, Laguna und Orotava im März-April erbeutet.

212. ***Euxanthes (Pharmacis) chamomillana*** HS.; Stgr. et Rbl., Cat. Nr. 1723; Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 992, Nr. 117.

Von dieser seltenen, für die Kanarenfauna neuen Art wurde bei Miramar (bei St. Cruz auf Tenerife) am 1. Jänner 1907 ein Stück von Lord Walsingham erbeutet. Sie kommt auch in Tunis und Marokko vor.

213. ***Evetria (Rhyacionia) walsinghami*** Rbl., III, p. 119, Taf. 3, Fig. 6 (♀); Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 1002, Nr. 130.

Diese seltene Art wurde von Lord Walsingham im Garten des Hotel Humboldt in Orotava im April gefangen und in drei Exemplaren aus Trieben von *Pinus canariensis* gezogen.

214. ***Polychrosis neptunia*** Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 1000, Nr. 128, Pl. 53, Fig. 1 (♀). — *indusiana* Rbl. (nec Z.) V, p. 37.

Diese neue, zwischen *botrana* SV. und *limoniana* Mill. stehende Art wurde in Guimar und Orotava von *Statice pectinata* und *Frankenia ericifolia* gezogen.

Nach den ausreichenden Angaben, die ich (V, p. 37) über das einzige mir vorgelegene ♂, das ich für fragliche *indusiana* Z. ansprach, machte, unterliegt es nicht dem

geringsten Zweifel, daß ich diese Art *(neptunia)* und nicht, wie Lord Walsingham nach einer wahrscheinlich durch Mr. White stattgefundenen Verwechslung der Bestimmungszettel annimmt, *Grapholitha (Eucelis) nougatana* Chret. (*marrubiana* Wlsm.) vor mir hatte.[1])

215. **Acroclita guanchana** Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 998, Pl. 53, Fig. 5 (♂).
Diese neue kleine, auf den rötlichen Vorderflügeln mit einer schwarzen Mittellängsstrieme gezeichnete Art wurde von Lord Walsingham von *Hypericum grandifolium* gezogen. Sie ist auf Tenerife weit verbreitet. Flugzeit Jänner bis Mai.

216. **Acroclita consequana** HS. (*subsequana* HS.); Rbl., I, p. 266 (var. *littorana*); III, p. 120; Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 999, Nr. 126. — Var. *convallensis* Wlsm.
Lord Walsingham stellt für die großen Stücke von Tenerife, deren dunkler Basalfleck der Vorderflügel eine spitze Verlängerung längs des Innenrandes zeigt, eine neue Lokalform *(convallensis)* auf. Die Art lebt auf *Euphorbia.*

217. **Acroclita souchana** Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 999, Nr. 127, Pl. 53, Fig. 3 (♀).
Diese neue variable Art steht der vorhergehenden nahe, aber die Außenbinde der Vorderflügel ist weniger schräg und nach außen weniger scharf gebrochen, der Raum nach ihr bis zur Spitze dunkler gewölkt, die Kostalhäkchen weniger schräg und weniger zusammengeflossen. Mehrorts auf Tenerife von Juni bis August auf *Sonchus* gezogen.

218. **Crocidosema plebejana Z.**; Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 1002, Nr. 131.
Diese weit verbreitete Art wurde von Lord Walsingham auf Tenerife in Orotava, Santa Cruz, Guimar und Laguna gefunden und auch von *Malva parviflora* gezogen. Sie kommt auch in Madeira (*signatana* Wlsm., nec Dgl.) und St. Helena vor.

219. **Strepsicrates (Strepsiceros) fenestrata** Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 1003, Nr. 132.
Nach einem einzelnen ♂ von Guimar aus Mr. Whites Sammlung beschrieben, welches auf den Hinterflügeln den für die Gattung *Strepsicrates* Meyr. (Pr. L. S. N. S. W., VI, p. 678; Wlsm., Pr. Z. S., 1891, p. 506) charakteristischen hyalinen Fleck zeigt. Eine Abbildung der Art wäre in Zukunft sehr erwünscht.

220. **Bactra lanceolana** Hb.; Rbl., II, p. 86; III, p. 120; Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 1001, Nr. 129.
Lord Walsingham traf die Art auf Tenerife an ganz trockenen Stellen, wo ihre Larve unmöglich in Binsen gelebt haben konnte. Schon auf Madeira wurde der Falter unter *Carex* erbeutet.

221. **Semasia (Thiodia) glandulosana** Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 1004, Nr. 133, Pl. 53, Fig. 2 (♀).
Diese sehr variable Art läßt sich annähernd mit *Epiblema nisella* Cl. vergleichen. Sie wurde von Lord Walsingham auf Tenerife in Laguna auf *Rhamnus glandulosa* gezogen und auch in Las Mercedes gefunden.

222. **Epiblema (Eucosma)** spec.; Rbl., V, p. 37; Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 1004.
Der schlechte Zustand der Stücke in Mr. Whites Sammlung verhinderte auch Lord Walsingham an einer weiteren Identifikation.

[1]) Meine genauen Angaben über die in der Mitte verengte helle Mittelbinde, über den Zahn der dunklen Außenbinde und die geringe Größe usw. können nur auf *Polych. neptunia*, nicht aber auf *Graph. nougatana* bezogen werden.

223. ***Epiblema tedella*** Cl.; Stgr. et Rbl., Cat. Nr. 2111.

Ein einzelnes beschädigtes, aber sicher erkennbares männliches Stück erhielt ich von Herrn Stertz mit der Angabe «Orotava (Tenerife) April 1908».

Das Vorkommen dieser in Mitteleuropa so häufigen Nadelholzart auf den Kanaren ist sehr auffallend, um so mehr als sie bisher auch aus Nordafrika nicht angegeben erscheint. Vielleicht liegt ein kürzlich erfolgter Import vor.

224. ***Grapholitha nougatana*** Chrét., Le Natural., 1898, p. 178; Cat. Nr. 2165. — *marrubiana (Eucelis)* Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 1007, Nr. 138, Pl. 53, Fig. 4 (♀).

Nach Lord Walsinghams brieflicher Mitteilung fällt seine *marrubiana* mit *nougatana* Chrét. zusammen. Die Raupe lebt in den Samen von *Marrubium*. Die Art kommt auch in Südfrankreich und Spanien vor und wurde auf Tenerife bei Guimar gefunden.

Über die Unzulässigkeit, meine Angaben über *Polychrosis indusiana* (V, p. 37) hieher zu ziehen, habe ich mich bereits vorne (vgl. p. 347 *Polychrosis neptunia*) geäußert.

225. ***Grapholitha adenocarpi*** Rag.; Stgr. et Rbl., Cat. Nr. 2168; Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 1005, Nr. 134.

Zwei Stücke wurden im April 1884 auf Tenerife von Mr. J. H. Leech erbeutet. Lord Walsingham selbst traf die Art nicht an.

226. ***Grapholitha negatana*** Rbl., III, p. 121, Taf. 3, Fig. 8; Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 1005, Nr. 135. — *salvana* Rbl. (nec Stgr.), II, p. 88.

Von Lord Walsingham zahlreich über *Adenocarpus foliolosus* bei Guimar am 6. April angetroffen, später auch bei Laguna.

227. ***Grapholitha maderae*** Woll.; Rbl., II, p. 87; III, p. 120; Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 1006, Nr. 137 *(Eucelis)*.

Einzeln von Lord Walsingham bei Santa Cruz, Orotava und Guimar im Jänner, März und April angetroffen.

228. ***Carpocapsa (Cydia) pomonella*** (L.) ***putaminana*** Stgr.; Rbl., V, p. 37; Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 1006, Nr. 136.

Von Lord Walsingham auf Tenerife nicht beobachtet. Die Stammform soll auch auf den Azoren vorkommen.

Glyphipterygidae.

229. ***Choreutis (Porpe) bjerkandrella*** (Thnbrg.) ***pretiosana*** Dup.; Rbl., I, p. 266; III, p. 122; Wlsm., Pr. Z. S., 1907, Nr. 108.

Auf Tenerife mehrorts gefangen und gezogen von *Gnaphalium, Inula* u. a. durch Lord Walsingham. Die Art kommt auch auf Madeira und St. Helena vor.

230. ***Simaethis (Hemerophila) nemorana*** Hb.; Rbl., I, p. 266; II, p. 88; III, p. 122; Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 988, Nr. 109.

Lord Walsingham zog und fing die Art auf Tenerife von Feigenbäumen.

231. ***Simaethis (Hemerophila) fabriciana*** L.; Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 989, Nr. 110.

Die Art wurde nach Lord Walsingham in einem Stück im April 1884 von Leech auf Tenerife erbeutet. Vielleicht liegt ein zufälliger Import vor, da die Zuverlässigkeit von Leech wohl eine Fundortsverwechslung ausschließt. Auch wurde die Art bereits auf Madeira gefunden.

232. **Glyphipteryx pygmaeella** Rbl., III, p. 132; Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 989, Nr. 111.

Lord Walsingham erbeutete ein Stück bei Laguna und erhielt ein zweites von Mr. Eaton von Cruz de Afur.

233. **Glyphipteryx fortunatella** Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 989, Nr. 112, Pl. 52, Fig. 18.

Sehr nahe der *fischeriella* Z., das mittlere weiße Kostalhäkchen ist jedoch weiter nach außen gerückt, auch ist die Art kleiner. Auf Tenerife bei Guimar, Orotava und Realejo im April erbeutet.

Yponomeutidae.

234. **Yponomeuta gigas** Rbl., I, p. 271, Taf. 17, Fig. 17 (♂); II, p. 89; III, p. 126; IV, p. 377; Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 974, Nr. 89 et ab. *innotata* Wlsm.

Lord Walsingham gibt ausführliche Mitteilungen über die Raupe dieser endemischen Kanarenart, die auf Weiden, Pappeln und *Oreodaphne foetens* lebt.

Für die punktlose Form des Falters, die weder auf das weibliche Geschlecht, noch in ihrem Vorkommen auf Gran Canaria beschränkt ist, wird der Name *innotata* von Lord Walsingham eingeführt.

235. **Prays citri** Mill.; Rbl., V, p. 38; Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 974.

Das von mir angeführte einzige Exemplar von den Kanaren wurde von Mr. White im März 1894 im Hotel an Licht erbeutet.

Plutellidae.

236. **Plutella maculipennis** Curt. (*cruciferarum* Z.); Rbl., I, p. 272; Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 987, Nr. 107.

Die Art wurde von Lord Walsingham auch mehrorts auf Tenerife angetroffen.

Gelechiidae.

237. **Metzneria insignificans** Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 926, Nr. 18.

Nur zwei Exemplare dieser weißlichen, schwach gezeichneten neuen Art wurden im Jahre 1904 von Mr. Eaton auf Tenerife in Guimar am 20. März und in St. Cruz am 3. April erbeutet.

238. **Metzneria infelix** Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 926, Nr. 19.

Diese neue Art steht der *tristella* Rbl. nahe, zeigt aber geringte Fühler und eine bleichere Färbung der etwas schmäleren Vorderflügel.

Nur fünf Exemplare wurden auf Tenerife bei St. Cruz (8.—14. Februar), Orotava (23. April und 10. Mai) erbeutet.

239. **Metzneria dichroa** Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 927, Nr. 20, Pl. 51, Fig. 4 (♂).

Diese kleine, ockergelbliche Art mit breiter weißer Längsstreifenzeichnung und schwarzen Punkten der Vorderflügel wurde in alten Samenköpfen von *Carlina salicifolia* bei Orotava auf Tenerife im Juni, Juli von Lord Walsingham gezogen, der auch eine kurze Beschreibung der Raupe gibt. Die Art steht der *castiliella* Möschl zunächst.

240. **Metzneria monochroa** Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 927, Nr. 21, Pl. 51, Fig. 5 (♂).

Nur ein Pärchen dieser neuen, der *torridella* Mn. zunächst stehenden Art wurde in Laguna am 11. Mai von Lord Walsingham erbeutet.

241. **Bryotropha domestica** Hw.; Rbl., V, p. 38; Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 937, Nr. 35 (var. *salmonis*).

Ein in Guimar am 4. April von Lord Walsingham erbeutetes ♂ hat einen lachsrötlichen Ton in der Grundfarbe der Vorderflügel, für welche Form derselbe den Namen *salmonis* einführt. Ähnliche Stücke erbeutete Lord Walsingham auch in Algier.

242. **Platyedra vilella Z.**; Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 981, Nr. 41.

Zwei Stücke dieser für die Kanarenfauna neuen Art wurden von Lord Walsingham in Orotava am 19. Februar und bei Tacaronte am 29. April erbeutet.

243. **Gelechia plutelliformis** Stgr. — I, p. 274; IV, p. 377; Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 938, Nr. 36.

Wurde von Lord Walsingham mehrorts auf Tenerife erbeutet und daselbst auch von *Tamarix gallica* gezogen. Eine kurze Beschreibung der Raupe wird gegeben. Die Flugzeit der Art wurde von Dezember bis April und wieder im Juli beobachtet.

244. **Gelechia lunariella** Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 939, Nr. 37, Pl. 51, Fig. 13 (♂).

Diese neue, der *diffinis* Hw. nahestehende Art wurde mehrorts auf Tenerife von Jänner bis Mai erbeutet und auch von *Rumex lunarius* gezogen.

245. **Gelechia (Lita) epithymella** Stgr.; Cat. Nr. 2653; Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 940, Nr. 38.

Aus Blattminen von *Hyoscyamus albus* erzog Lord Walsingham in Orotava auf Tenerife im Mai und Juni dunkle Stücke dieser für die Kanarenfauna neuen Art.

246. **Gelechia (Lita, Phthorimaea) operculella Z.**; Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 942, Nr. 42. — *solanella* B.; Rbl., I, p. 274; II, p. 89; III, p. 127.

Lord Walsingham traf die Art nicht selten in der Nähe von Kartoffelfeldern von März bis Mai auf Tenerife bei Guimar und Laguna.

Die als Tabak- und Kartoffelschädling bekannte Art ist in Amerika, Hawai, Australien, Neuseeland, Südeuropa und Algerien verbreitet.

247. **Gelechia (Lita) micradelpha** Wlsm., Monthly Mag., 1900, p. 217; Pr. Z. S., 1907, p. 940, Nr. 39. — *Lita* sp. Rbl., III, p. 127, Nr. 192.

Die Art wurde von Lord Walsingham bei St. Cruz und Orotava im Jänner und April mehrfach erbeutet. Obzwar mir das von Hedemann ebenfalls im April bei Orotava erbeutete, von mir unbestimmt gelassene Stück nicht zum Vergleich vorliegt, hat es doch große Wahrscheinlichkeit für sich, daß dasselbe zur vorliegenden Art zu ziehen ist. Die Art ist auch aus Südfrankreich und Algerien bekannt.

248. **Gelechia (Lita) sciurella** Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 941, Nr. 40, Pl. 51, Fig. 14 (♀).

Diese neue Art ist der *provinciella* Stt. nahe verwandt, aber kleiner, dunkler, mehr grau und glänzend. Sie wurde auf Tenerife von Lord Walsingham bei Guimar und Arafo von Februar bis April erbeutet und kommt auch auf Madeira vor.

249. **Gelechia (Teleia, Telphusa) cisti** Stt.; Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 925, Nr. 32.

Wurde von Lord Walsingham auf Tenerife bei Guimar von *Cistus monspeliensis* mehrfach gezogen. Die Art ist neu für die Kanarenfauna, aber bereits aus Algerien und Tunis bekannt.

250. **Gelechia (Teleia, Telphusa) schizogynae** Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 936, Nr. 33, Pl. 51, Fig. 12 (♂).

Steht der *fugitivella* Z. nahe und wurde von Lord Walsingham auf Tenerife in Orotava in Gallen und Stengeln von *Schizogyne sericea* von April bis August mehrfach gezogen.

251. **Gelechia (Teleia, Telphusa) canariensis** Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 936, Nr. 34, Pl. 51, Fig. 15 (♀).

Ein einziges ♀ dieser hellgrauen Art wurde in Guimar am 12. April 1907 an Licht erbeutet.

252. **Xystophora (Aristotelia) ancillula** Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 930, Nr. 26.

Ein einzelnes ♀ dieser neuen Art wurde in Guimar am 25. März von Lord Walsingham erbeutet. Die Vorderflügel sind rötlichgrau, mit ausgeflossener schwarzer Punktzeichnung, die Hinterflügel stimmen ganz mit jenen von *servella* Z.

253. **Xystophora (Aristotelia) cacomicra** Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 931, Nr. 27.

Nahe verwandt der *rumicetella* Hofm., aber ohne Spur der bleichen hinteren Gegenflecke der Vorderflügel. Auch fehlt hier die dunkle Teilungslinie der Fransen. Bei St. Cruz und Orotava auf Tenerife von Jänner bis Mai in wenigen Stücken erbeutet.

254. **Anacampsis (Aproaerema) psoralella** Mill.; Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 932, Nr. 28. — *infestella* Rbl., III, p. 128.

Diese von mir als *infestella* beschriebene Art muß zufolge Lord Walsingham nach Typenvergleich den älteren Namen *psoralella* Mill. erhalten. Sie kommt außer auf Tenerife demnach auch in Südfrankreich und auf Madeira vor. Die Raupe lebt auch in Tenerife auf *Psoralea bituminosa*.

255. **Anacampsis (Aproaerema) elachistella** Stt.; Cat. Nr. 2846; Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 933.

Diese der *anthyllidella* Hb. nahestehende Art besitzt ein rein weißes Gesicht und solche Palpen und wurde von Madeira beschrieben. Lord Walsingham fand sie Mitte Juni 1907 auch bei Los Palmas auf Gran Canaria.

256. **Anacampsis (Aproaerema) genistae** Wlsm., Pr. Z. S., 1907. p. 933, Nr. 29, Pl. 51, Fig. 8 (♀).

Nahe verwandt der *captivella* HS. und *acanthyllides* Wlsm. (Algerien), von ersterer durch den schrägeren, von letzterer durch den durchaus gleich breit bleibenden weißen Querstreifen der Vorderflügel verschieden. Auf Tenerife in Laguna aus Schößlingen von *Genista canariensis* im Mai bis anfangs Juni gezogen (Wlsm.).

257. **Anacampsis (Aproaerema) thaumalea** Wlsm., Monthly Mag., 1905, p. 41; Pr. Z. S., 1907, p. 934, Nr. 30, Pl. 51, Fig. 9 (♀).

Diese kleine Art zeigt schwarzbraune Vorderflügel mit keilförmiger heller Vorderrandstrieme aus der Wurzel und solcher breiter hinterer Binde.

Wurde von Lord Walsingham in Guimar auf Tenerife aus *Lotus sessilifolius*, in Algerien aus *Astragalus gombo* gezogen.

258. **Anacampsis (Aproaerema) mercedella** Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 934, Nr. 31, Pl. 51, Fig. 11 (♂).

Im Walde von Las Mercedes auf Tenerife erzog Mr. Eaton am 24. August 1904 aus einem mit Moos bewachsenen Rindenstück ein einzelnes ♂ dieser neuen reichgezeichneten Art.

259. ***Anacampsis (Trichotaphe) lamprostoma*** Z.; Rbl., V, p. 38; Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 943, Nr. 43.

Diese auffallende Art wurde auch von Lord Walsingham in Orotava auf Tenerife im Mai und Juni gefangen, bezw. aus *Convolvulus athaeoides* gezogen. Sie ist im Mediterrangebiete weit verbreitet und kommt auch in Gambia und Natal vor.

260. ***Anacampsis (Trichotaphe) convolvuli*** Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 944, Nr. 44, Pl. 51, Fig. 16 (♀). — *Brachmia (Ceratophora)* spec.; Rbl., I, p. 275.

Diese charakteristische neue Art, von der mir seinerzeit nur ein Fragment aus der Ausbeute Richters von Gran Canaria vorgelegen war, wurde von Lord Walsingham in St. Cruz auf Tenerife aus *Ipomoea quinquefolia* im Februar, März gezogen.

261. ***Chrysopora boseae*** Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 931, Nr. 27, Pl. 51, Fig. 7 (♂).

Diese Art mit lebhaft gezeichneten Vorderflügeln wurde in Orotava aus Fleckenminen von *Bosea yervamora* im April und Mai in Anzahl gezogen.

262. ***Apodia guimarensis*** Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 930, Nr. 24, Pl. 51, Fig. 6 (♀).

Die bräunlichgrauen Vorderflügel dieser neuen Art sind reichlich mit weißer Längszeichnung versehen. Nur vier Exemplare wurden im März bei Guimar auf Tenerife von Mr. Eaton (1904) und Lord Walsingham (1907) erbeutet.

263. ***Sitotroga cerealella*** Oliv.; Rbl., II, p. 89; Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 928, Nr. 22.

Die Art wurde mehrfach auf Tenerife erbeutet. Sie hat in Hafenstädten eine große Verbreitung und kommt auch auf Madeira vor.

264. ***Phragmatodes fructicosella*** Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 928—929, Nr. 23, Pl. 51, Fig. 10 (♀). — *Poecilia (Stenolechia)* spec. Rbl., III, p. 128, Nr. 193.

Diese Art, die mir zweifellos seinerzeit in nur einem geflogenen weiblichen Stück von St. Cruz auf Tenerife vorgelegen war, wurde von Lord Walsingham an gleicher Fundstelle und in Guimar auf Tenerife im Februar und März mehrfach erbeutet und auch von *Rubia fructicosa* gezogen.

Lord Walsingham errichtete auch hiefür die neue Gattung *Phragmatodes,* deren Vorderflügelgeäder ganz mit *Apodia* übereinstimmt, auf den Hinterflügeln entspringen aber Ader R und M_1 hier getrennt.

265. ***Apatema fasciatum*** Stt.; Cat. Nr. 3073 *(Hypatima)*; Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 945, Nr. 45. — *Lampros coarctella* Rbl., III, p. 129, Taf. 3, Fig. 11 (♀).

Im Jahre 1896 beschrieb ich die Art als neue *Lampros (Borkhausenia)* von Gran Canaria. Lord Walsingham (l. c.) weist nicht bloß die richtige Stellung der Art in der Gattung *Apatema* Wlsm. nach, sondern gibt auch eine eingehende Synonymie der vorliegenden Art, die in Palästina, Korsika, Südspanien, Marokko, Algerien, Madeira, Gran Canaria und Tenerife nachgewiesen wurde. Auf letzterer Insel wurde sie in St. Cruz, Laguna, Orotava und Guimar in den Monaten Jänner bis Mai erbeutet.

266. ***Apatema lucidum*** Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 945, Nr. 46, Pl. 52, Fig. 3 (♂).

Diese neue Art ist der vorigen ähnlich, aber größer mit heller ockergelben Vorderflügeln, welche der Verdunklung an der Basis entbehren. Sie wurde auf Tenerife mehrorts im April und Mai erbeutet.

267. ***Apatema husadeli*** n. sp. (♂), Taf. XII, Fig. 7 (♂).

Ein einzelnes von Dr. Husadel am 9. Mai 1907 in einer Höhle bei Las Palmas auf Gran Canaria erbeutetes Stück (♂) gehört einer auffallenden kleinen Art an, die

nach den gestielten Adern R und M_1 (Rippe 6 und 7) der Hinterflügel und den stark verdickten männlichen Fühlern in die Gattung *Apatema* Wlsm. (Monthly Mag., 1900, p. 219) zu stellen ist, von welcher bereits die beiden vorliegenden Arten von den Kanaren bekannt wurden.

Gesamtfärbung hell ockergelb. Die sehr dicken männlichen Fühler reichen über $^3/_4$ der Vorderrandslänge und sind mit Ausnahme des hell bleibenden Basalgliedes oberseits stark verdunkelt, bräunlichgrau. Die sehr langen schlanken Palpen zeigen das Endglied von ca. $^3/_4$ Länge des Mittelgliedes, außen schwach verdunkelt, an der Basis deutlich beträchtlich dünner. Der Kopf ockergelb, die sehr langen Beine und der schlanke lange Hinterleib bleich ockergelblich. Die beiden Spornpaare der Hinterschienen sind sehr kräftig.

Die Flügel sehr gestreckt und schmal. Die Vorderflügel ockergelb mit dunkelbräunlicher Punktzeichnung, und zwar zwei Punkte nahe der Basis, zwei schräg gestellte vor der Mitte, von denen der untere am Innenrand liegt, und ein kräftiger dunkler Punkt am Schlusse der Mittelzelle. Die Fransen ockergelb, an ihrer Basis schwach gebräunt. Die sehr schmalen Hinterflügel sehr bleich ockergelblich mit noch helleren, weißlichen Fransen. Vorderflügellänge 5, Exp. 10·5 mm.

Durch die sehr schmalen Flügel und die viel hellere Färbung von den beiden übrigen *Apatema*-Arten weit verschieden.

Die Type wurde von Herrn Dr. Husadel dem Hofmuseum freundlichst gewidmet.

268. **Ambloma brachyptera** Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 946—947, Nr. 47, Pl. 51, Fig. 18 (♂).

Diese eigentümliche neue Gattung und Art erinnert in ihren sehr kurzen spitzen Flügeln (♂) an die insularen Gattungen *Embryonopsis* Eat. und *Hodegia* Wlsm., kommt aber sonst der Gattung *Apatema* nahe. Die Vorderflügel sind bräunlich mit bis $^1/_2$ reichender weißer Vorderrandsstrieme und durchgehenden weißen Faltenstreifen. Die lanzettlichen Hinterflügel gegen die Basis weißlich. Nur ein Stück (♂) wurde am 27. März 1907 in Guimar von Lord Walsingham erbeutet.

269. **Chersogenes victimella** Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 948, Nr. 48, Pl. 51, Fig. 17 (♂).

Abermals eine neue sehr eigentümliche Gattung und Art, welche ihre nächste Verwandte in der nachfolgenden *Epanastasis* Wlsm. besitzt, aber nach Lord Walsingham im Bau der Labialpalpen abweicht, die in dreifacher Kopfeslänge vorstehen, ein ober- und unterseits dick anliegend beschupptes Mittelglied zeigen, dessen untere Beschuppung die Hälfte des schlanken aufgerichteten Endgliedes bedeckt. Nur ein ♂ dieser der nachfolgenden recht ähnlichen Art wurde in St. Cruz in Tenerife am 29. April 1907 erbeutet.

270. **Epanastasis sophroniellus** Rbl., II, p. 89; III, p. 128, Taf. 3, Fig. 10, 10*a* (♂) *(Holcopogon)*; Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 948, Nr. 49.

Lord Walsingham errichtet für die von mir beschriebene Art mit Recht die neue Gattung *Epanastasis,* welche sich von *Symmoca* Hb. durch die rauher beschuppten Palpen und kürzeres Endglied derelben, von der nahestehenden Gattung *Apiletria* Ld. überdies durch den Verlauf der Ader R_5 (Ader 7) der Vorderflügel in den Saum unterscheidet. Von der vorhergehenden Gattung *Chersogenes* soll sie die Palpenform unterscheiden, deren unten abstehende Beschuppung die Basis des kurzen glatten Basalgliedes bedeckt.

Lord Walsingham selbst traf die Art auf Tenerife nicht an.

271. ***Symmoca canariensis*** Rbl., V, p. 38; Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 949, Nr. 50, Pl. 52, Fig. 1 (♂).

Lord Walsingham traf diese von mir beschriebene Art von Februar bis Mai weit verbreitet auf Tenerife und erbeutete eine Serie von 64 Exemplaren, doch gelang es ihm nicht, die Raupe zu entdecken.

272. ***Symmoca aegrella*** Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 949, Nr. 51, Pl. 52, Fig. 2 (♂).

Von dieser neuen ockergelblichen Art, welche zeichnungslose, nur gleichmäßig dunkel bestäubte Vorderflügel zeigt, wurden nur zwei Stücke bei Laguna am 9. Juni 1907 von Lord Walsingham erbeutet.

273. ***Epidola stigma*** Stgr.; Cat. Nr. 3019; Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 950, Nr. 52.

Lord Walsingham fand an Felsen bei St. Cruz auf Tenerife sechs dieser Art angehörige Säcke, konnte jedoch keinen Falter erziehen. Die Art ist auch aus Südspanien, Marokko und Algerien bekannt.

274. ***Blastobasis phycidella*** Z.; Rbl., I, p. 276; II, p. 90; Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 950, Nr. 53.

Die Art wurde von Lord Walsingham in Laguna auf Tenerife Ende Mai und anfangs Juni gefangen.

275. ***Blastobasis rubiginosella*** Rbl., III, p. 130, Taf. 3, Fig. 12 (♀); Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 951, Nr. 54. — *Blastobasis* spec. Rbl., II, p. 91, Nr. 179.

Die von mir seinerzeit unbestimmt gelassene *Blastobasis*-Art von Tenerife (Leech) aus der Sammlung Lord Walsinghams wird nunmehr von letzterem als zu *rubiginosella* gehörig erkannt. Diese Art wurde auf Tenerife verbreitet von März bis Juni in Anzahl erbeutet.

276. ***Blastobasis velutina*** Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 952, Nr. 55, Pl. 52, Fig. 4 (♂).

Diese der vorhergehenden nahestehende Art zeigt vor der Flügelmitte eine sehr charakteristische breite schwarzbraune Querbinde, die nach innen gerade abgeschnitten ist. Mehrere Stücke wurden bei Guimar, Tacaronte und Laguna März bis Juni erbeutet.

277. ***Blastobasis fuscomaculella*** Rag.; Rbl., III, p. 130; IV, p. 377; Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 952, Nr. 56. — *marmorosella* Rbl. (nec Woll.), I, p. 276, Taf. 7, Fig. 6—6*a*; II, p. 90.

Von dieser Art wurden nur drei Exemplare von Lord Walsingham auf Tenerife erbeutet. Meine Angabe über das Vorkommen der Art in Valverde (IV, p. 377) muß sich wohl auf die Insel Hierro beziehen, obwohl ich derzeit nicht erheben kann, ob diese Insel von Herrn Hintz besucht wurde.

278. ***Blastobasis lavernella*** Wlsm., Tr. Ent. Soc. Lond., 1894, p. 547. — Taf. XII, Fig. 2 (♀).

Ein einzelnes von Herrn Dr. Götschmann mit der Bezeichnung «Tenerife 1908» (Stertz) erhaltenes weibliches Exemplar stimmt so gut mit der Beschreibung von *Bl. lavernella* Wlsm. von Madeira, daß ich (allerdings ohne Ansicht der Typen letzterer Art) bestimmt glaube, dieselbe Art von den Kanaren vorliegen zu haben. Wesentliche Unterschiede gegenüber der Beschreibung bestehen keine, nur die Fransen der Vorderflügel sind hier deutlich rötlichbraun durchschnitten und die Segmenteinschnitte des Hinterleibes sind schwarz (nicht bloß grau) bezeichnet. Die Vorderflügellänge beträgt 8, die Exp. fast 17 mm.

Jedenfalls ist eine Abbildung der Kanarenart erwünscht.

279. **Blastobasis helleri** n. sp. (♂), Taf. XII, Fig. 5 (♂).

Ein einzelnes ganz frisches ♂ von Prof. K. M. Heller (Dresden) in Terror auf Gran Canaria am 25. Mai 1907 erbeutet, gehört einer neuen, sehr auffallend gefärbten Art an:

Die Fühler ziemlich dick, schwach gezähnelt (♂), schwarzbraun, ihr Basalglied ohne Haarkamm, die Geißel an der Basis schwach geknickt, die sichelförmig aufgebogenen Palpen von doppelter Länge der Stirnbreite sind gelblichweiß, außen etwas braunstaubig, das Endglied ($^3/_4$ des Mittelgliedes lang) sehr spitz, innenseits mit einem schwarzbraunen Halbring an seiner Basis. Der Scheitel etwas rauh beschuppt, sowie der Thoraxrücken weiß, schwach ins Gelbliche ziehend. Das Abdomen dunkelgrau, sehr schmächtig, der Analbusch gelblich. Die Vorder- und Mittelbeine schwarzbraun, an den Gliederenden weiß gefleckt, die Hinterbeine gelblichweiß, ebenso die Behaarung der Schiene, außen undeutlich bräunlich gefleckt.

Die Vorderflügel gleich breit, mit beiderseits abgerundeter Spitze, weiß mit schwarzbrauner Zeichnung, mit Fettglanz. Das sehr schräg abgeschnittene schwarzbraune Wurzelfeld reicht am Vorderrand bis ca. $^1/_4$, am Innenrand bis $^1/_3$ der Flügellänge und schließt einen weißen Vorderrandsstrich ein. Der schräge Außenrand ist unregelmäßig gezähnt (ausgenagt). Nach $^1/_2$ der Flügellänge liegt am Vorderrand ein breiter schwarzbrauner Fleck, der den Innenrand nicht erreicht, aber basalwärts zwei Zahnbildungen zeigt, von denen die untere knapp oberhalb der Falte zu liegen kommt. Auch gegen den schwarzbraun beschuppten Apikalteil findet sich eine zahnartige Verlängerung des gedachten Vorderrandfleckes. Zwischen ihm und dem Apikalteil bleibt jedoch ein Schrägfleck rein weiß. Die Fransen gelblichweiß, an der Basis bräunlich beschuppt. Die glänzenden grauen Hinterflügel mit scharfer Spitze zeigen breite (1) gelbgraue Fransen. Sie sind an der Basis nicht heller. Unterseite der Flügel dunkelgrau, mit gelblichen Rändern. Vorderflügellänge 6 mm.

Nach Prof. K. M. Heller, Kustos am kgl. zool. und anthrop.-ethnogr. Museum in Dresden, benannt, wo sich die Type befindet.

Mit Rücksicht darauf, daß mir nur ein einziges, einer fremden Sammlung angehöriges Exemplar vorliegt, dessen Geäder sich ohne Gefährdung des Stückes nicht mit voller Sicherheit erkennen läßt, und auch ein Haarkamm am Basalglied der Fühler fehlt, erscheint die generische Stellung dieser schönen Blastobasine nicht vollständig geklärt. Die Art hat auch eine weitgehende Ähnlichkeit mit der Gattung *Endrosis,* von der sie sich aber sofort durch den Mangel eines durchscheinenden Fleckes an der Basis der Hinterflügel trennt.

Eine ähnlich gezeichnete *Blastobasis*-Art scheint *Bl. nigromaculata* Wlstn.[1]) von Madeira zu sein, die mir in natura unbekannt ist.

280. **Prosthesis exclusa** Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 953, Nr. 57, Pl. 52, Fig. 5 (♂).

Diese neue Gattung (und Art) ist nahe verwandt der vorigen und folgenden Gattung, die Fühler (wie bei *Blastobasis*) mit einem Borstenkamm am Basalglied, jedoch ohne Ausschnitt an der Basis der Geißel. Die Art gleicht einigermaßen der folgenden, hat aber schmälere Hinterflügel und wurde auf Tenerife bei Orotava, Laguna und Las Mercedes von April bis Juni mehrfach erbeutet.

[1]) Ann. and Mag. (3), I, 1858, p. 121; Wlsm., Tr. E. S. Lond., 1894, p. 552. Die Diagnose Wollastons lautet: «Al. ant. albis, punctis tribus nigris costae, uno basali, secundo ante et tertio pone medium, maculis duabus nigris dorsi, una ante (interdum cum puncto secundo costae connexa) altera pone medium; apice nigro punctato; capite thoraceque albis. Exp. 5 lin.» Madeira, Juni, Juli.

281. **Zenodochium polyphagum** Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 954, Nr. 58, Pl. 52, Fig. 6 (♂). — *Blastobasis* spec. Rbl., III, p. 131, Nr. 201 *a*.

Die Gattung *Zenodochium* errichtete Lord Walsingham (Monthly Mag., 1908, p. 49) für *monopetali* Wlsm. aus Südspanien. Sie steht ebenfalls den beiden vorigen nahe, hat aber ein erweitertes Basalglied der Fühler. Die hellgrauen Vorderflügel der Art sind ähnlich wie bei *Blastob. phycidella* gezeichnet.

Die Art ist auf Tenerife sehr verbreitet und als Raupe außerordentlich polyphag, indem sie auf Compositen, Coniferen, Rubiaceen, Leguminosen und Terebinthaceen gefunden wurde. Flugzeit April bis Juni.

282. **Psecadia (Ethmia) bipunctella** F.; Rbl., I, p. 272; II, p. 89; IV, p. 377; Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 960, Nr. 65.

Wurde von Lord Walsingham in St. Cruz gefangen und dort auch von *Symphytum* gezogen. Beobachtete Flugzeit Jänner bis Juni.

283. **Depressaria (Agonopteryx) cinerariae** Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 955, Nr. 59, Pl. 52, Fig. 7 (♂).

Diese neue Art gleicht in den hell ockergelben Vorderflügeln stark der *assimilella* Tr., die Unterseite der Vorderflügel zeigt jedoch einen viel stärker schwarz gefleckten Vorderrand. Bei Arafo und Orotava auf Tenerife von *Cineraria (Senecio) populifolia* im Mai und Juni gezogen.

284. **Depressaria (Agonopteryx) conciliatella** Rbl., I, p. 272, Taf. 17, Fig. 14 (♀); Wlsm., Tr. Ent. S. Lond., 1894, p. 546; Pr. Z. S., 1907, p. 956, Nr. 60.

Lord Walsingham zog zwei Stücke dieser Art auf Tenerife (Pedro Gil und Agua Mansa) von *Cytisus proliferus* und bemerkt, daß die Art der *scopariella* Hein noch viel näher stehe als der *yeatiana* F., mit der ich sie bei der ersten Beschreibung verglichen hatte. Er bemerkt weiters, daß sich *conciliatella* von manchen *scopariella* nur durch den breiteren lichten Vorderrand der Vorderflügelunterseite unterscheide, der stärker schwarz gestrichelt sei.

Zu Vorstehendem möchte ich nur erwähnen, daß *scopariella* bei aller Variabilität der Grundfarbe meiner Erfahrung nach niemals ein (bei *conciliatella* sehr deutliches, wenn auch nach vorne ausgegossenes) helles Wurzelfeldchen der Vorderflügel besitzt, womit auch Heinemanns Angabe (p. 149) «das Wurzelfeld und der Vorderrand der Vorderflügel nicht lichter» stimmt.

Depr. conciliatella wurde durch Lord Walsingham (1894) auch für die Fauna Madeiras angegeben.

285. **Depressaria (Agonopteryx) yeatiana** F.; Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 956, Nr. 61.

Lord Walsingham zog die Art bei Orotava auf Tenerife von einer Umbellifere *(? Heloscyadium)*. Flugzeit Mai und Juni. Die Art ist neu für die Kanarenfauna, kommt aber auch in Marokko vor.

286. **Depressaria (Agonopteryx) perezi** Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 957, Nr. 62, Pl. 52, Fig. 8 (♂).

Diese neue Art wurde in Orotava auf Tenerife mehrfach im Juni, Juli von *Ruta pinnata* von Lord Walsingham gezogen, welcher sie mit *applana* F. vergleicht, von der sie sich aber sogleich durch geringere Größe, kürzere Fühler und das eckig begrenzte helle Wurzelfeldchen der Vorderflügel unterscheidet.

Lord Walsingham zieht auch Stücke von Madeira hierher.

287. **Depressaria tenerifae** Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 958, Nr. 63, Pl. 52, Fig. 9 (♀). — *Depress.* spec. Rbl., V, p. 39.

Diese bereits von White auf Tenerife erbeutete Art zog Lord Walsingham in St. Cruz und Guimar mehrfach von *Artemisia canariensis*. Flugzeit März bis Mai.

Die Art gleicht am meisten der *absinthivora* Frey, die Kanarenart ist jedoch dunkler, glänzender, auf den Vorderflügeln fehlt der nach außen gebrochene hintere helle Querstreifen.

288. **Depressaria apiella** Hb.; Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 959, Nr. 64. — *nervosa* Hw.; Stgr. u. Rbl., Cat. Nr. 3306.

Lord Walsingham zog die Art in Guimar auf Tenerife von Umbelliferen (*Bupleurum aciphyllum* u. a.). Die Art kommt auch in Marokko, Madeira und Nordamerika vor. Lord Walsingham führt den älteren Namen *apiella* Hb. für sie wieder ein.

Elachistidae.

289. **Epermenia daucella** Peyr.; Cat. Nr. 3413; Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 974, Nr. 87.

Lord Walsingham erbeutete am 31. Mai 1907 ein einzelnes Exemplar in Laguna auf Tenerife. Neu für die Kanarenfauna, aber schon aus Marokko und von Madeira bekannt.

290. **Scythris arachnodes** Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 972, Nr. 84, Pl. 52, Fig. 16 (♂).

Diese kleine, gedrungene, schwarzgraue Art mit drei weißlichen Querbinden der Vorderflügel wurde mehrorts auf Tenerife zu sehr verschiedenen Jahreszeiten gefangen und auch aus Spinnengeweben ähnlichen Gespinsten an Felsen gezogen.

291. **Scythris petrella** Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 972, Nr. 85, Pl. 52, Fig. 17 (♂).

Diese neue Art ist viel kleiner als die vorige, heller und ungleichmäßiger weißlich gezeichnet. Sie wurde auf Tenerife bei Orotava, Laguna und Las Mercedes von April bis Juni mehrfach erbeutet.

292. **Scythris fasciatella** Rag.; Cat. Nr. 3536; Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 973, Nr. 86, Pl. 52, Fig. 15 (♂). — *Blastobasis roscidella* Rbl., II, p. 90, Nr. 177.

Diese auch in Südspanien vorkommende Art wurde von Lord Walsingham auf Tenerife in Orotava in Anzahl von *Salsola oppositifolia* und *Atriplex parvifolius* gezogen. Flugzeit April bis Juni. Die Art ist durch die weiße, gleich breite Schrägbinde in der Mitte der Vorderflügel sehr gekennzeichnet. Das mir seinerzeit von Lord Walsingham gesandte Stück ließ die Gattungscharaktere schlecht erkennen.

293. **Cosmopteryx coryphaea** Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 964, Nr. 75, Pl. 52, Fig. 10 (♂).

Diese neue Art ist durch den bleichgelben Apikalteil der Vorderflügel leicht von den beiden folgenden zu unterscheiden. Sie wurde auf Tenerife bei St. Cruz im Februar in acht Stücken erbeutet und kommt auch in Südspanien (Malaga, Wlsm.) vor.

294. **Cosmopteryx attenuatella** Wlk., Cat. Lep., XXX, p. 1019; Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 965, Nr. 76. — *flavofasciata* Woll., Ann. and Mag. (5), III, 1879, p. 438; Rbl., III, p. 133, Taf. 3, Fig. 13 (♂). — *lespedezae* Wlsm., Tr. Am. Ent. Soc., X (1882), p. 198.

Lord Walsingham, der die Art mehrfach in Guimar auf Tenerife erbeutete, erweitert die Synonymie derselben in hochinteressanter Weise. Darnach ist dieselbe nicht

bloß auf den Kanaren und St. Helena, sondern auch in Nordamerika und in Westindien weit verbreitet.

295. **Cosmopteryx turbidella** Rbl., II, p. 91 (sine nomine); III, p. 135, Taf. 3, Fig. 14 (♀).

Die Raupe dieser Art wurde in großer Zahl auf *Parietaria vulgaris* bei Guimar von Lord Walsingham gefunden. Die Art ist auf Tenerife sehr verbreitet, wurde aber bisher außerhalb der Kanaren nicht sichergestelt. Die nahe verwandte nordamerikanische *Cosm. pulcherinella* Chamb. kommt auch auf Madeira vor.

296. **Batrachedra ledereriella Z.**; Rbl., III, p. 132; Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 963, Nr. 74.

Bei Guimar und Orotava fand Lord Walsingham (wie auch in Südfrankreich und Marokko) die Raupe stets unter den Gespinsten von Spinnen und anderen Insekten von Abfällen lebend. Er zog sie in Anzahl.

297. **Pyroderces (Stagmatophora) argyrogrammos Z.**; Rbl., III, p. 132; Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 967, Nr. 78.

Mr. White erbeutete Ende März ein frisches Stück bei Guimar, Lord Walsingham ein abgeflogenes im Juni bei Laguna. Die Art ist in Südeuropa und Algerien weit verbreitet.

298. **Coleophora orotavensis** Rbl., III, p. 137, Taf. 3, Fig. 16 (♀); Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 960, Nr. 66.

Lord Walsingham traf die Art überall auf Tenerife gemein in sich ablösenden ununterbrochenen Generationen und vermutet die Raupe auf *Chenopodium*.

299. **Coleophora micromeriae** Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 961, Nr. 67.

Diese neue Art ist der vorigen ähnlich, aber sofort durch den rein weißen breiteren Vorderrand und auch rein weißen Innenrand zu unterscheiden. Der kurze, zylindrische, mit kurzen weißen Haaren bekleidete Sack wurde auf *Micromeria varia* gefunden und der Falter in Anzahl gezogen. Die Art wurde auf Tenerife mehrorts (Orotava, Guimar und anderwärts) gefunden. Flugzeit Februar bis Mai.

300. **Coleophora confluella** Rbl., I, p. 278, Taf. 17, Fig. 15 (♂); Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 961, Nr. 68.

Diese bisher nur von der Insel Palma bekannt gewordene Art wurde von Lord Walsingham auch auf Tenerife bei Guimar und Laguna im Larvenstadium häufig auf *Helianthemum guttatum* im März und Mai getroffen. Die aus Blattstücken angefertigten Säcke waren jenen von *Col. helianthemella* Mill. ähnlich. Nur zwei Falter wurden gezogen, die Ende September und zu Anfang Oktober sich entwickelten.

301. **Coleophora** spec.; Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 962, Nr. 68*a*.

Ein einzelner auf *Adenocarpus foliolosus* in Guimar gefundener Sack glich jenem der *confluella*, ergab aber keinen Falter.

302. **Coleophora aegyptiacae** Wlsm., Monthly Mag., 1907, p. 148; Pr. Z. S., 1907, p. 962, Nr. 69.

Eine Anzahl Säcke dieser aus Algier beschriebenen Art wurden auf *Salvia aegyptiaca* bei St. Cruz gefunden, doch kein Falter gezogen.

303. **Coleophora teidensis** Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 962, Nr. 70.

Von dieser neuen Art wurden nur drei Stücke bei Orotava, Tacaronte und Laguna im Mai und auch Juni erbeutet. Sie gleicht der *murinipennella* Dup., besitzt

jedoch weniger deutlich geringte Fühler und eine mehr silbergraue Färbung. Noch näher kommt sie der *algidella* Stgr., die aber breitflügeliger ist.

304. **Coleophora atlanticella** Rbl., III, p. 138; Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 963, Nr. 71.

Diese Art wurde von Lord Walsingham bei Guimar und Orotava im März, April in Anzahl erbeutet.

305. **Coleophora artemisiae** Mühl.; Cat. Nr. 3895; Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 963, Nr. 72.

Bei Guimar und Orotava wurden im April von Lord Walsingham mehrere Stücke dieser für die Kanarenfauna neuen Art um *Artemisia canariensis* erbeutet.

306. **Coleophora poecilella** Wlsm., Monthly Mag., 1907, p. 129; Pr. Z. S., 1907, p. 963, Nr. 73.

Drei lange, zylindrische Säcke, welche sich nicht von jenen von Biskra unterschieden, wurden von Lord Walsingham bei Orotava auf *Salsola oppositifolia* im Juni gefunden, aber kein Falter erzogen. In Algier lebt die Raupe auf *Suaeda vermiculata.*

307. **Perittia cedronellae** Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 970, Nr. 82, Pl. 52, Fig. 12 (♂).

Diese neue Art ist sehr auffallend gezeichnet, indem sie auf den schwarzbraunen Vorderflügeln zwei zitrongelbe Querbinden und einen solchen Apikalfleck besitzt. Sie wurde auf Tenerife in den Barrancos bei St. Cruz, Orotava und Cruz de Afur im Jänner bis März mehrfach von Lord Walsingham gefangen und aus einer Fleckenmine in den Blättern von *Cedronella triphylla* auch gezogen.

308. **Perittia lavandulae** Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 971, Nr. 83.

Sehr nahe der vorhergehenden *cedronella,* die helle Zeichnung der Vorderflügel ist weißlicher und mehr in Sprenkeln aufgelöst. Auf Tenerife bei St. Cruz, Guimar und Laguna in Anzahl aus *Lavandula*-Arten im Februar, März und Juli gezogen.

309. **Perittia bystropogonis** Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 972.

Eine dritte, zwischen den beiden vorigen stehende, wahrscheinlich neue Art wird von Lord Walsingham nur mit der Angabe angeführt, daß er sechs Exemplare im April bei Guimar aus *Bystropogon plumosus* gezogen habe.

310. **Elachista (Aphelosetia) hypoleuca** Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 968, Nr. 79, Pl. 52, Fig. 11.

Nahe verwandt der *albidella* Tngst. Die Vorderflügel führen jedoch außer dem dunklen Strich am Faltenende noch zwei ähnliche Punkte im Apikalteil. Mehrorts auf Tenerife in den Barrancos (oberhalb Realejo und anderwärts) von März bis April erbeutet.

311. **Polymetis carlinella** Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 969, Nr. 80, Pl. 52, Fig. 13 (♂).

Eine neue Gattung und Art. Erstere steht der Gattung *Elachista* nahe, besitzt jedoch eine Basalschleife an Ader A_2 der Vorderflügel sowie kürzere Palpen. Die Art zeigt gelblichweiße, gleichmäßig dunkel bestäubte Vorderflügel. Die Raupe lebt in oberseitigen Minen auf *Carlina salicifolia.* Der Falter erscheint im März bis April und wurde auf Tenerife bei Tacaronte, Guimar und Orotava sichergestellt.

312. **Mendesia symphytella** Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 970, Nr. 81, Pl. 52, Fig. 14 (♀).

Aus dieser von Joannis (1902) aufgestellten Gattung beschreibt Lord Walsingham eine neue Art, welche das Aussehen einer großen weißlichen *Elachista* besitzt, auf den Vorderflügeln mit je einem dunklen Punkt am Schluß der Mittelzelle. Die Raupe lebt in Blattminen von *Symphytum*. Die Art wurde auf Tenerife bei St. Cruz, Guimar, Laguna und im Walde bei Mina gefunden. Der Falter fliegt von Jänner bis April.

Gracilariidae.

313. **Gracilaria roscipennella** Hb.; Rbl., I, p. 278; II, p. 91; Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 981, Nr. 98.

Die Art wurde von Lord Walsingham auf Tenerife bei Laguna aus *Laurus canariensis* gezogen, jedoch in *Juglans* nicht gefunden. Sie kommt auch auf Madeira vor.

314. **Gracilaria staintoni** Woll.; Cat. Nr. 4049; Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 982, Nr. 99, Pl. 53, Fig. 14 (♂).

Die Art steht der vorigen sehr nahe, ist aber durch die im Vorderrandsteil breit goldgelben Vorderflügel sehr ausgezeichnet. Die Raupe lebt wie jene der vorigen auf *Laurus canariensis*. Mehrorts auf Tenerife (Taganana, Laguna u. a.) von März bis Juni, wie auch auf Madeira vorkommend.

315. **Gracilaria schinella** Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 982, p. 100, Pl. 53, Fig. 13 (♂).

Der grünliche Schimmer der ockergelben Vorderflügel zeichnet diese der vorigen nahestehende Art aus. Die Raupe lebt in Minen auf *Schinus molle*. Der Falter erscheint von Jänner bis März sehr häufig bei St. Cruz. Obwohl die exotische Nährpflanze überall nach Südeuropa importiert ist, wurde die Art doch bisher nirgends andersher bekannt.

316. **Gracilaria aurantiaca** Woll.; Cat. Nr. 3066; Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 983, Nr. 101, Pl. 53, Fig. 12 (♂). — *Gracilaria* spec. Rbl., V, p. 39, Nr. 238.

Ähnlich den vorigen Arten, durch den dunklen, den Innenwinkel der Vorderflügel durchschneidenden Querstrich leicht kenntlich. Auf Tenerife sehr verbreitet, besonders häufig in den Barrancos oberhalb Guimar und Orotava. Flugzeit Februar bis Juni. Ursprünglich von Madeira beschrieben.

317. **Gracilaria (Acrocerops) hedemanni** Rbl., III, p. 136, Pl. 3, Fig. 15 (♂); Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 979, Nr. 96.

Die Art wurde von Lord Walsingham bei Guimar, Orotava und Las Mercedes, von Mr. Eaton auch bei Laguna und im Walde von Mina gefunden. Flugzeit März bis Mai. Die Raupe ist sehr häufig auf *Malva parviflora* und *Lavater arborea*. Die Art wurde auch für Madeira sichergestellt, wogegen eine von Lord Walsingham für *hedemanni* gehaltene Art aus Marokko (Monthly Mag., 1903, p. 181) nunmehr als neu (*malvacea* Wlsm.) beschrieben wird.

318. **Gracilaria (Acrocerops) scalariella** Z.; Rbl., II, p. 91; III, p. 137.

Lord Walsingham traf die Art auf Tenerife sehr verbreitet und geradezu häufig in St. Cruz und Guimar. Er zog dieselbe von mehreren *Echium*-Arten und auch von *Symphytum*. Die Art kommt auch auf Madeira vor. Flugzeit Jänner, April und Mai.

319. **Bedellia somnulentella Z.**; Rbl., III, p. 137; Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 984, Nr. 102.

Von Lord Walsingham in St. Cruz und Guimar im März aus *Convolvulus floridus* und *althaeoides* gezogen. Die Art kommt auch in Madeira, Nordamerika, Australien und Neuseeland vor.

320. **Lithocolletis (Phyllonorycter) helianthemella HS.**; Cat. Nr. 4113; Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 976, Nr. 90.

Lord Walsingham erbeutete vom 25. Februar bis 10. April den Falter bei Guimar und beobachtete die Raupe in *Cistus monspeliensis*. Neu für die Kanarenfauna.

321. **Lithocolletis (Phyllonorycter) messaniella Z.**; Cat. Nr. 4165; Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 976, Nr. 91.

Auf Tenerife zahlreich bei Laguna und Guimar im Jänner bis März beobachtet. Die Raupe lebt dort hauptsächlich auf *Quercus suber*. Neu für die Kanarenfauna.

322. **Lithocolletis (Phyllonorycter) platani Stgr.**; Cat. Nr. 4166; Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 977, Nr. 92.

Sehr häufig in St. Cruz, wo die zu Weihnachten 1906 von *Platanus orientalis* fallenden Blätter dicht mit Minen dieser Art besetzt waren.

Die Art kommt auch in Südspanien vor.

323. **Lithocolletis (Phyllonorycter) cytisella Rbl.**, III, p. 140, Nr. 93, Pl. 3, Fig. 17—17*a*; Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 977, Nr. 93.

Auf Tenerife von Lord Walsingham auch bei Laguna, Guimar und Las Mercedes gefunden. Die Raupe in *Cytisus proliferus*. Flugzeit Jänner bis Mai.

324. **Lithocolletis (Phyllonorycter) juncei Wlsm.**, Pr. Z. S., 1907, p. 977, Nr. 94.

Der vorigen Art nahe verwandt und wie diese sehr variabel. Während aber bei *cytisella* auf den Vorderflügeln die weiße Färbung vorwiegt, dominiert hier vielmehr das Goldgelb. Auf Tenerife bei Orotava und auf der Strecke von Laguna zu Tegeste von *Spartium junceum* und *Genista stenopetala* gezogen. Flugzeit Mai.

325. **Lithocolletis (Phyllonorycter) foliolosi Wlsm.**, Pr. Z. S., 1907, p. 978, Nr. 95, Pl. 53, Fig. 8 (♂).

Am nächsten verwandt der *parvifoliella* Rag., aber mit zahlreicheren Vorderrandstrichelchen der Vorderflügel. Die Raupe lebt auf *Adenocarpus foliolosus* und *Genista canariensis*. Bei Guimar und Laguna auf Tenerife in größerer Anzahl von Ende Februar bis Juni.

326. **Tischeria tantalella Wlsm.**, Pr. Z. S., 1907, p. 984, Nr. 103.

Ein einzelnes ♂ dieser neuen Art wurde bei Guimar am 2. März von Lord Walsingham erbeutet. Die ockerfarbigen Vorderflügel sind dicht gelblich gesprenkelt, ein bräunlicher Strich liegt an der Basis des Vorderrandes, ein solcher Punkt im Innenwinkel. In der Nähe der Fangstelle fehlten Eichen.

327. **Tischeria longiciliatella Rbl.**, III, p. 141; Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 985, Nr. 104.

Die Art kann nach Lord Walsinghams Beobachtungen, der dieselbe aus *Rubus fructicosus* zog, auch mit reichlicher gelber Zeichnung der Vorderflügel auftreten. Bei Guimar, Las Mercedes, Mina, Orotava und Laguna beobachtet. Flugzeit Ende Februar bis anfangs Juni.

Lyonetiidae.

328. ***Bucculatrix chrysanthemella*** Rbl., III, p. 142; Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 1012, Nr. 147.

Wurde von Lord Walsingham bei St. Cruz und Guimar häufig von *Chrysanthemum frutescens* erzogen.

329. ***Bucculatrix canariensis*** Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 1012, Nr. 148, Pl. 53, Fig. 10 (♂).

Obwohl nicht direkt gezogen, kann nach Lord Walsingham doch kein Zweifel bestehen, daß die Raupe dieser neuen Art auf *Artemisia canariensis* lebt. Lord Walsingham erbeutete sie bei Guimar und St. Cruz im Februar und März und bei Laguna anfangs Juni. Die schwärzlich bestäubten Vorderflügel zeigen einen langen, weiß bleibenden Mittelstreifen.

330. ***Bucculatrix phagnalella*** Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 1013, Nr. 149, Pl. 53, Fig. 9 (♂).

Häufig als Raupe auf *Phagnalon saxatile* bei Guimar im März und April gezogen. Die neue Art ist der *fatigatella* Hdn. nahe verwandt, aber der Kostalstrich der Vorderflügel ist weniger deutlich und zieht mehr gegen den Innenwinkel als gegen den Innenrand.

331. ***Ereunetis nudosa*** Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 1013, Nr. 150.

Nur ein ♀ dieser neuen Art wurde bei Orotava am 2. Mai 1907 von Lord Walsingham erbeutet. Die Gattung *Ereunetis* Meyr. (Pr. Z. Soc. N. SW., V [1880], p. 258) ist im australischen Faunengebiet gut vertreten.

Er. nudosa hat schokoladebraune Vorderflügel mit einem weißen unterbrochenen Innenrandsstreifen und solchen Fransen.

332. ***Opogona panchalcella*** Stgr.; Cat. Nr. 4277; Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 1015, Nr. 153.

Ebenfalls nur ein einzelnes Exemplar dieser für die Kanarenfauna auffallenden neuen Art wurde bei St. Cruz am 2. Jänner 1907 erbeutet. Lord Walsingham fand sie auch in Algier mehrorts auf.

Nepticulidae.

333. ***Nepticula (Stigmella) rubicurrens*** Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 1079, Nr. 139. — *Nepticula* spec. Rbl., III, p. 143.

Der *N. fletcheri* Tutt sehr nahe, aber durch den kupferfarbigen (nicht purpurfarbigen) Fleck in der Vorderflügelspitze verschieden. Die Raupe lebt in einer engläufigen Mine in den Blättern von *Rubus fructicosus.* Nur ein ♀ wurde am 26. März 1904 von Mr. Eaton bei Laguna gezogen.

Zweifellos handelt es sich hiebei um die bereits von Hedemann als Mine häufig bei Orotava getroffene *Nepticula*-Art.

334. ***Nepticula (Stigmella) aurella*** F.; Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 1009, Nr. 140.

Zahlreich bei Laguna, Guimar und Orotava zum Teil als Mine aufgefunden und auch gezogen. Flugzeit März, April. Kommt auch in Tanger vor (Wlsm.).

335. ***Nepticula (Stigmella) staticis*** Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 1009, Nr. 141.

Die langen Fühler schwärzlich, die Augendeckel ockergelb. Kopf rostbraun. Vorderflügel schwarz, fein bleigrau gegittert. Fransen bleich bleigrau mit schwarzer

Sprenkelung. Hinterflügel und Hinterleib grau. Exp. 3—4·2 mm. Die grüne Raupe lebt in feiner geschlängelter Mine in den Blättern von *Statice pectinata*. Flugzeit Mai und Juni bei Orotava und Laguna.

336. *Nepticula (Stigmella) sanctaecrucis* Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 1010, Nr. 142.

Augendeckel und Kopfhaare trüb rostfarben. Vorderflügel bleich aschgrau, fast ganz mit dunkler Bestäubung bedeckt. Hinterflügel und Körper grau. Exp. 4·5—5 mm.

Nur sechs Exemplare bei St. Cruz de Tenerife Mitte Jänner 1907 gefangen. Wahrscheinlich lebt die Raupe auf *Lavandula abrotanoides* in dünner geschlängelter Mine.

337. *Nepticula (Stigmella) micromeria* Wlsm., Pr. Z. S., 1907, Nr. 143.

Sehr klein. Augendeckel silberweiß. Kopf gelblich. Vorderflügel weiß, schwärzlich bestäubt, mit gerader silberweißer Querbinde bei $^2/_3$ der Vorderflügellänge. Exp. 3·5—4 mm. Bei Guimar im April häufig aus kleinen geschlängelten Minen von *Micromeria varia* gezogen.

338. *Nepticula (Stigmella) jubae* Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 1011, Nr. 144, Pl. 53, Fig. 7 (♀).

Nahe verwandt der südeuropäischen *N. euphorbiella* Stt., jedoch die weiße (nicht gelbliche) Grundfarbe der Vorderflügel ist viel stärker schwärzlich bestäubt, so daß die helle Grundfarbe nur in zwei nach außen gekrümmten Querbinden bei $^1/_3$ und $^2/_3$ der Flügellänge ungetrübt auftritt. Exp. 4·5—5·5 mm. Lebt als Raupe in enger geschlängelter Mine in den Blättern von *Euphorbia regis-jubae* bei St. Cruz und Guimar. Flugzeit März bis Mai.

339. *Nepticula (Stigmella) nigrifasciata* Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 1011, Nr. 145.

Ähnlich der vorigen, aber viel kleiner (Exp. 4 mm). Vorderflügel mit gerader weißer Mittelbinde. Nur zwei Stücke wurden bei St. Cruz am 14. Februar 1907 von Lord Walsingham erbeutet.

340. *Nepticula (Stigmella) ridiculosa* Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 1011, Nr. 146.

Eine kleine unscheinbare Art mit weißlichen, fast ungezeichneten Vorderflügeln. Exp. 4—4·5 mm. Bei St. Cruz und Guimar aus Minen von *Lotus sessilifolius* im April gezogen. Verwandt der *N. cistivora* Peyer.

Talaeporiidae.

341. *Luffia lapidella* Goeze; Rbl., I, p. 266.

Obwohl Lord Walsingham meine Angabe über das Vorkommen von *L. lapidella* auf Tenerife zur folgenden Art zieht, glaube ich doch nach neuerlicher Untersuchung der beiden von Prof. Simony am 30. Juli 1889 auf dem Lomo di Pedro Gil in Höhen zwischen 1300—1500 m erbeuteten ♂ bei meiner ursprünglichen Angabe beharren zu sollen, da die beiden Stücke viel kleiner, schmalflügeliger, heller und zeichnungsloser als die folgende Art sind und vollständig mit südfranzösischen *lapidella* übereinstimmen.

Wohl aber dürfte meine zweite Angabe (II, p. 88) über das Vorkommen von *lapidella* auf Grund eines seinerzeit zur Ansicht erhaltenen, von Leech im April auf Tenerife erbeuteten sehr großen ♂ mit Recht auf die folgende Art bezogen werden.

Immerhin erscheint es nicht ganz ausgeschlossen, daß nur eine, nach den Standorten recht verschiedene Art vorliegt, worüber eine vergleichende Untersuchung der

männlichen Genitalapparate, zu deren Ausführung mir jedoch das erforderliche Material mangelt, Aufschluß geben könnte.

342. ***Luffia rebeli*** Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 1027, Nr. 172, Pl. 53, Fig. 18 (♂). — *lapidella* Rbl., II, p. 88.

Lord Walsingham führt diese Art von Las Mercedes, Laguna und Orotava an, wo sie von Februar bis April erbeutet wurde. Die Säcke wurden auch zahlreich bei St. Cruz und Guimar gefunden. Lord Walsingham erzog einige Falter in Orotava auch im Juni und hebt die große Schwierigkeit der Zucht hervor.

Der Falter ist bei aller Variabilität doch durchschnittlich größer, dunkler und breitflügeliger als *lapidella*. Sollten die Stücke von Lomo di Pedro Gil aber doch nicht von der vorliegenden Art zu trennen sein, müßte dieselbe eher *lapidella* Goeze als *rebeli* Wlsm. heißen.

Tineidae.

343. ***Acrolepia vesperella*** Z.; Cat. Nr. 4478; Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 985, Nr. 105.

Lord Walsingham fand die Art nicht selten bei Las Mercedes, Laguna, Cruz de Afur, Mina, Tacaronte von März bis Mai auf Tenerife. Die Art kommt auch in Algier vor.

344. ***Acrolepia pappella*** Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 986, Nr. 106, Pl. 53, Fig. 15 (♀).

Diese neue Art mit weißgrauen, bräunlich gebänderten Vorderflügeln erinnert etwas an die größere *Acr. granitella* Tr. Sie wurde bei Guimar und Orotava mehrfach von *Allagopappus dichotomus* im März und April gezogen.

345. ***Setomorpha insectella*** F., E. S., III (2), p. 303 (1794); Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 1016, Nr. 154. — *discipunctella* Rbl., I, p. 267; III, p. 122; IV, p. 370; V, p. 40.

Lord Walsingham gibt (l. c.) eine lange Liste von Synonymen dieser Art, zu denen auch die Zellerschen *rutella, rupicella, operosella* und *ruderella* gehören. Als ältester (wohl unsicher bleibender) Name wird *insectella* F. angenommen.[1])

Die Art ist in Südamerika weit verbreitet und kommt auch in Westafrika, Südasien, Celebes, Australien und den Hawai-Inseln vor.

Von Tenerife (Stertz 1908) liegt mir ein ausnehmend großes ♀ (Vorderflügellänge 13, Exp. 26 mm) vor, dessen Vorderflügel fast einfärbig rotgrau gefärbt sind und dessen Hinterflügel mit Ausnahme der Mittelzelle einen gelben Messingglanz zeigen. Palpen und Fühlerbildung stimmen vollständig mit anderen Stücken von Tenerife überein. Die Hinterschienen sind sehr lang gelbgrau behaart.

346. ***Monopis imella*** Hb.; Cat. Nr. 4529; Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 1021, Nr. 159.

Zwei Stücke dieser Art wurden am 13. und 28. März von Lord Walsingham bei Guimar auf Tenerife erbeutet. Neu für die Kanarenfauna.

347. ***Monopis nigricantella*** Mill.; Rbl., V, p. 40; Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 1022, Nr. 160.

Auf Tenerife bei Guimar von White, bei Las Mercedes und Laguna von Eaton erbeutet. Flugzeit März, April. Die Art ist auch von Korsika und Algier bekannt.

---

[1]) Die Diagnose von Fabricius (E. S., III [2], p. 303) lautet: «Tinea alis basi cinereis apice fusci. Habitat in insectis ex Africa missis Mus. Dom. Bosc. — Minor *T. tapezella.* Caput et thorax fusca. Alae basi ad medium cinereae, posticae (recte postice) fuscae maculis plurimis, obsoletis, brunneis.»

348. **Monopis crocicapitella** Clm., Pr. Ac. Nat. Sc. Phil., XI, p. 257 (1859); Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 1022, Nr. 161. — *lombardica* Hering; Cat. Nr. 4534.

Lord Walsingham stellt die Synonymie dieser in Nordamerika weit verbreiteten Art richtig, deren ältester Name *crocicapitella* Clm. ist. Auch *hyalinella* Stgr. (Cat. Nr. 4535) wird als Synonym dazu angesehen. Auf Tenerife wurde sie bei Laguna, Tacaronte und Orotava von Februar bis Juni gefunden. Sie kommt auch in Marokko und Hawai vor.

349. **Trichophaga abruptella** Woll.; Rbl., III, p. 123; Wlsm., Pr. Z. S., 1907 p. 1020, Nr. 157. — *tapetziella* Rbl., I, p. 268.

Die von Südwestasien, Nordafrika und Madeira angegebene Art wurde auch bei Guimar auf Tenerife im April erbeutet. Ich hatte auch Belegstücke aus Syrien (Haifa Kalchberg) und Sizilien (*Licata* IX. '06 durch Ragusa) zur Determinierung.

350. **Trichophaga tapetzella** L.; Cat. Nr. 4539. — *tapetiella* Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 1021, Nr. 158.

Je ein einzelnes Stück dieser Art wurde von Lord Walsingham bei Guimar am 6. März und bei Orotava am 26. April erbeutet. Die Art ist noch weiter verbreitet als die vorige. Der Hauptunterschied beider Arten liegt in dem braunen Basalteil der Vorderflügel, der bei *tapetzella* nicht (wie bei *abruptella*) bis zur Hälfte der Flügellänge reicht.

351. **Tinea toechophila** Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 1022, Nr. 162, Pl. 53, Fig. 17 (♂).

Eine mittelgroße Art mit weißlichen Kopfhaaren und solcher Binden- und Fleckenzeichnung auf den schwarzbraunen Vorderflügeln. Auf Tenerife bei Laguna, Minas, Las Mercedes, Taganana und Tacaronte im Februar bis Juni in Anzahl von Mr. Eaton und Lord Walsingham erbeutet.

352. **Tinea immaculatella** Rbl., I, p. 269; III, p. 123; Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 1023, Nr. 163.

Weitaus die häufigste Art auf Tenerife, die nach Lord Walsingham mit *Opuntia* in ökologischem Zusammenhang stehen muß. Wahrscheinlich lebt die Larve in den abgestorbenen Geweben von *Opuntia, Cactus* und *Euphorbia*. Wurde auch bei St. Cruz, Laguna, Guimar und Orotava von Dezember bis Juni gefunden.

353. **Tinea fuscipunctella** Hw.; Rbl., V, p. 40; Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 1023, Nr. 164.

Lord Walsingham erhielt diese auch in Madeira, Nordamerika, Hawai und Australien verbreitete Art von Guimar und Laguna.

354. **Tinea thecophora** Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 1024, Nr. 165.

Der *fuscipunctella* Hw. ähnlich, allein der Faltenpunkt der Vorderflügel liegt näher an der Flügelbasis und der erste Diskalpunkt oberhalb der Falte fehlt hier. Auch lebt die Raupe (sehr im Gegensatz zu jener von *fuscipunctella*) in einem flachen, länglich-ovalen grauen Sack an Hausmauern. Auf Tenerife bei St. Cruz, Guimar und Orotava von Dezember bis April beobachtet.

355. **Tinea pellionella** L.; Rbl., I, p. 269; II, p. 88; Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 1025, Nr. 166.

Auch von Lord Walsingham mehrorts auf Tenerife sichergestellt, auch auf Madeira und St. Helena gefunden.

356. ***Tinea ?lapella*** Hb.; Rbl., V, p. 40; Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 1025, Nr. 167.

Lord Walsingham ist nach Revision des von mir erwähnten Stückes in Mr. Whites Sammlung auch nicht der Ansicht, daß hier *lapella* Hw. vorliegt, konnte es aber mit europäischen Stücken nicht näher vergleichen.

357. ***Tinea simplicella*** HS.; Rbl., II, p. 89; Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 1025, Nr. 168.

Zwei Stücke wurden von Lord Walsingham am 23. Mai 1907 bei Laguna gefangen. Schon früher erhielt derselbe die Art von Tenerife durch Leech.

358. ***Oinophila flavum*** Hw.; Rbl., III, p. 125; Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 1014, Nr. 151.

Von Tenerife bei Tacaronte, Laguna, Guimar und Orotava sichergestellt. Flugzeit Februar bis Mai. Auch von Madeira angegeben.

359. ***Oinophila nesiotes*** Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 1014, Nr. 152, Pl. 53, Fig. 11 (♂).

Sehr ähnlich der vorigen Art, schlanker, die gelbe Zeichnung der Vorderflügel tritt stets auch in einem Mittellängsstreifen auf. Bei Laguna auf Tenerife am 23. Mai 1907 in Anzahl durch Lord Walsingham erbeutet.

360. ***Tineola allutella*** Rbl., I, p. 270, Taf. 17, Fig. 3 (♂); III, p. 124; Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 1026, Nr. 169.

Durch Lord Walsingham auf Tenerife bei St. Cruz, Guimar, Orotava, Realejo und Laguna von Jänner bis Juni gefangen und gezogen.

361. ***Tineola biselliella*** Hum.; Cat. Nr. 4624; Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 1026. Nr. 170.

Auf Tenerife bei St. Cruz im Jänner und Februar durch Lord Walsingham erbeutet. Das Hofmuseum erhielt ein bei Orotava durch Herrn Stertz erbeutetes Stück.

362. ***Tineola bipunctella*** Rag.; Rbl., III, p. 125; Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 1026, Nr. 171.

Bei St. Cruz, Orotava und Guimar von Lord Walsingham von Dezember bis Juni gefangen, ein Stück auch gezogen.

363. ***Dysmasia insularis*** Rbl., III, p. 125, Taf. 3, Fig. 9 (♂); Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 1019, Nr. 155.

Auf Tenerife durch Lord Walsingham bei St. Cruz, Guimar, Laguna und Orotava von Jänner bis Juni erbeutet. Die Raupe lebt an Pflanzenabfällen.

364. ***Stathmopolitis tragocoprella*** Wlsm., Pr. Z. S., 1907, p. 1020, Nr. 156, Pl. 53, Fig. 16 (♂).

Diese neue Gattung (und Art) steht der vorigen *Dysmasia* nahe, zeigt jedoch Ader M_1 und M_2 (Ader 5 und 6) der Hinterflügel gestielt. Die interessante neue Art zeigt auf den staubgrauen Vorderflügeln eine an *Tinea parasitella* erinnernde bräunliche Zeichnung. Die halbdurchsichtige weiße Raupe lebt an alten trockenen Ziegenlosungen und ist sehr häufig zu finden.

Sichergestellte Fundplätze auf Tenerife sind Tacaronte, Laguna und Orotava. Flugzeit Februar bis Juni.

Systematisches Verzeichnis

sämtlicher bisher von den Kanaren bekannt gewordenen Lepidopteren.[1])

Pieridae.

1. *Pieris cheiranthi* Hb., II 25, III 105, Ten., Pal., Gom.
2. *Pieris rapae* L., et ab. *leucotera* Stefan., II 26, V 25, Ten., Pal., Gom., Gr. Can., Fuertev.
3. *Pieris daplidice* L. et var. *bellidice* Ochs., II 26, IV 363, Ten., Pal., Hier., Gom., Gr. Can.

†4. *Euchloë (Anthocharis) belemia* Esp. var. *glauce* Hb., II 27, Gr. Can., Fuertev.

5. *Euchloë (Anthocharis) charlonia* Donz., II 27, III 104, V 25, Fuertev.
6. *Colias edusa* F. et ab. *helice* Hb. et ab. *helicina* Obthr., II 27, III 194, IV 363, V 25, Ten., Pal., Gom., Gr. Can., Lanz., Fuertev.
7. *Gonepteryx cleobule* Hb., II 28, Ten., Pal., Gom.

Nymphalidae.

†8. *Hypolimnas misippus* L., IV 363, Ten.

9. *Pyrameis atalanta* L., II 32, V 25, Ten., Gr. Can., Fuertev.
10. *Pyrameis indica* (Hbst.) *vulcania* God., II 33, Ten., Pal., Gom., Gr. Can., Fuertev.
11. *Pyrameis cardui* L., II 33, überall.
12. *Pyrameis virginiensis* Dru., II 34, Ten., Gom., Gr. Can.

†13. *Vanessa urticae* L., II 32, Ten.

14. *Argynnis lathonia* L., II 35, Ten., Pal.
15. *Argynnis pandora* Schiff. (*maja* Cr.) *chrysobarylla* Fruhst., II 35, VI 332, Ten., Pal. (Wilson), Gom.
16. *Danais chrysippus* L. et ab. *alcippus* Cr., II 35, Ten., Pal., Gom.. Gr. Can., Fuertev.
17. *Danais plexippus* L., II 36, V 25, Ten., Gom., Gr. Can.
18. *Satyrus wyssii* Christ, II 38, Ten., Hier., Gom., Gr. Can.
19. *Pararge xiphia* F., *xiphioides* Stgr., II 39, Ten., Pal., Gr. Can.
20. *Epinephele jurtina* L., var. *fortunata* Alph., II 40, Ten., Pal., Hier., Gr. Can.

Lycaenidae.

21. *Chrysophanus (Polyommatus) phlaeas* L., II 29, V 25, Ten., Pal., Gom., Gr. Can.
22. *Polyommatus (Lycaena) baeticus* L., II 29, Ten., Pal., Hier., Gr. Can.
23. *Cyclyrius (Lycaena) webbianus* Brullé, II 30, IV 363. VI 332, Ten., Pal., Hier., Gr. Can.
24. *Lycaena lysimon* (Hb.), *knysna* Trim., II 31, VI 333, Ten., Pal., Gr. Can.
25. *Lycaena astrarche* (Bgstr.), *cramera* Eschsch. (*canariensis* Blach.), II 31, V 25, Ten., Gr. Can.
26. *Lycaena icarus* (Rott.), *celina* Aust., II 32, Lanz.

Hesperiidae.

27. *Adopaea (Thymelicus) christi* Rbl., II 41, III 104, Ten., Pal., Gr. Can.

Sphingidae.

28. *Acherontia atropos* L., II 42, Ten., Pal., Gom., Lanz.
29. *Protoparce (Sphinx) convolvuli* L., var. *batatae* Christ, II 42, V 26, Ten., Pal.
30. *Deilephila tithymali* B., II 43, Ten., Pal., Gr. Can.
31. *Deilephila livornica* Esp., III 105, VI 333, Ten.
32. *Chaerocampa celerio* L., II 44, Ten., Fuertev.
33. *Macroglossa stellatarum* L., II 45, IV 363, Ten., Gom., Gr. Can. (Kilian).

Lymantriidae.

34. *Dasychira fortunata* Rghfr., II 48, III 106, Ten., Pal., Hier.

Noctuidae.

35. *Agrotis pronuba* L., var. *innuba* Tr., II 52, V 26, Ten., Gr. Can.
36. *Agrotis lanzarotensis* Rbl., II 52, V 26, Lanz.
37. *Agrotis spinifera* Hb., II 53, V 26, Ten., Gr. Can.

†38. *Agrotis ypsilon* Rott., V 26, Ten.

39. *Agrotis segetum* SV., II 55, Ten., Pal., Gr. Can.
40. *Agrotis trux* Hb., II 55, IV 364, V 26, Ten., Gr. Can., Lanz.
41. *Agrotis saucia* Hb., II 54, Ten., Pal., Gr. Can.
42. *Agrotis canariensis* Rbl. et var. *arefacta* Rbl., V 26; spec., IV 364; *obelisca* var. *ruris* Rbl. et Rghfr. II 54, Ten., Gr. Can., Fuertev.
43. *Agrotis ?conspicua* Hb., II 54, VI 333, Gr. Can.
44. *Mamestra trifolii* Rott., V 27, Fuertev.

†45. *Mamestra maderae* Baker, VI 333, Ten., Gr. Can.

[1]) Die sechs in diesen «Annalen» (Bd. VII, IX, XI, XIII, XXI und XXIV) erschienenen Beiträge sind in den beigesetzten Zitaten mit I—VI bezeichnet. Die in der Spezialsammlung kanarischer Lepidopteren am k. k. naturhist. Hofmuseum nicht vertretenen Arten sind mit einem † versehen.

46. *Bryophila simonyi* Rghfr. et var. *debilis* Rbl., II 50, V 27, VI 334, Ten., Pal., Gr. Can., Lanz.
47. *Perigea circuita* Gn., II 56, V 27, Ten., Gr. Can.
48. *Segetia viscosa* Frr., II 59, IV 366, V 27, Ten., Gr. Can.
†49. *Hadena tenerifica* Hmps., VI 334; *whitei* Rbl., V 28, Ten.
50. *Hadena atlanticum* Baker, IV 36, V 28, VI 334; *genistae* Rbl. et Rghfr., II 56, Ten., Gr. Can.
51. *Metopoceras felicina* Donz., V 29, Fuertev.
52. *Callopistria (Eriopus) latreillei* Dup., IV 365, V 29, Ten.
53. *Prodenia littoralis* B., II 57, III 106, Ten., Gr. Can.
54. *Brotolomia wollastoni* Baker, VI 335, Ten.
55. *Tapinostola musculosa* Hb., II 57, Ten.
56. *Tapinostola gracilis* Rbl., IV 365, VI 335, Ten.
57. *Sesamia nonagrioides* Lef., II 57, Ten., Gr. Can.
58. *Leucania canariensis* Rbl., II 58, VI 335, Fuertev.
†59. *Leucania loreyi* Dup., II 59, V 29, Ten.
60. *Leucania vitellina* Hb., II 59, Ten., Gr. Can.
61. *Leucania unipuncta* Hw., II 58, III 106, IV 366, Ten., Gr. Can.
62. *Caradrina exigua* Hb., IV 366, Ten.
63. *Caradrina rebeli* Stgr., V 29, VI 335; *flavirena* Rbl. (nec. Gn.), II 59, IV 366, Ten., Gr. Can.
64. *Calocampa exoleta* L., III 107, Ten.
65. *Cleophana baetica* Rbr., V 29, Fuertev.
†66. *Cucullia blattariae* Esp., VI 336, Ten.
67. *Cucullia chamomillae* SV., II 60, IV 367, Ten., Gr. Can.
68. *Cucullia syrtana* Mab., IV 367, Ten.
69. *Eutelia (Eurhipia) adulatrix* Hb., IV 368, VI 336, Ten.
70. *Heliothis dipsaceus* L., II 62, V 29, Ten., Gr. Can.
71. *Heliothis peltiger* SV., II 62, Ten. (White '05), Gr. Can.
72. *Heliothis nubiger* H-S., II 62, Fuertev.
73. *Heliothis armiger* Hb., II 62, IV 368, Ten., Pal., Gom.
74. *Acontia lucida* Hufn., II 62, IV 368, Ten., Gr. Can.
75. *Thalpochares phoenissa* (Led.) *calida* Stgr., II 63, Gom., Gr. Can., Fuertev., Lanz.
76. *Thalpochares ostrina* Hb., II 63, Ten.
†77. *Thalpochares parva* Hb., V 29, Ten.
78. *Galgula partita* Gn., II 64, III 107, V 29, Ten., Pal., Gr. Can.
79. *Cosmophila erosa* Hb., II 59, IV 367, Ten., Pal., Gr. Can.
80. *Abrostola tripartita* Hufn., II 60, IV 368, Ten.
81. *Plusia aurifera* Hb. (*chrysitina* Martyn), II 60, III 107, IV 368, Ten., Pal.
†82. *Plusia fracta* Wlk., VI 336, Ten.
83. *Plusia signata* F., IV 368, VI 337, Ten.
84. *Plusia chalcytes* Esp., II 61, III 107, Ten., Pal.
85. *Plusia gamma* L., II 61, Ten.
86. *Plusia circumflexa* L., II 61, III 107, Ten., Pal., Gr. Can.
87. *Plusia ni* Hb., II 61, VI 337, Ten.
88. *Pseudophia tirrhaca* Cr., IV 369; *tirrhaea* Rbl. et Rghfr., II 66, Ten.
†89. *Tathorhynchus (Apopestes) exsiccata* Led., II 66, V 30, VI 337, Ten.
90. *Hypena lividalis* Hb., II 66, III 107, Ten., Pal., Gr. Can.
†91. *Hypena masurialis* Gn., V 30, Can.
92. *Hypena obsitalis* Hb., II 66, Ten., Gr. Can.
93. *Hypenodes taenialis* Hb., II 67, Ten.
94. *Hypenodes costaestrigalis* Stph., II 67, Ten., Pal.

Geometridae.

95. *Eucrostes simonyi* Rbl., II 67, III 101, IV 369, V 30, VI 337, Ten., Lanz.
96. *Acidalia vilaflorensis* Rbl., VI 337; *alyssumata* Rbl. (nec Mill.), V 30, Ten.
†97. *Acidalia* spec., V 30, Ten.
98. *Acidalia longaria* H-S., III 108, VI 338, Ten.
99. *Acidalia ochroleucata* H-S., III 108: *corcularia* Rbl., II 70, Pal., Gr. Can.
100. *Acidalia palmata* Stgr., V 31, VI 338; *unostrigata* Rbl. (nec Baker) II 71, Pal.
101. *Acidalia herbariata* F., III 108, Ten.
102. *Acidalia guancharia* Alph., II 68, IV 369, V 31, Ten., Pal., Gr. Can., Fuertev.
103. *Acidalia rufomixtata* Rbr., IV 370, VI 338, Ten.
104. *Acidalia ?irrorata* Baker, V 31; *?deversaria* Rbl., III 108, Ten.
105. *Codonia (Zonosoma) maderensis* Baker, II 72, III 109, V 32, Ten., Hier.
106. *Rhodometra (Sterrha) sacraria* L. et ab *sanguinaria* Esp., II 76, III 109, Ten., Pal., Gr. Can.
107. *Episauris kiliani* Rbl., IV 371, VI 338, Ten.
108. *Larentia ferrugata* Cl., VI 338, Ten.
109. *Larentia fluviata* Hb., II 78, III 110, Ten., Gr. Can.
110. *Larentia numidiata* Stgr., VI 338; *?sordidata* Rbl., II 78; *Larent* spec., IV 373, Ten.
†111. *Tephroclystia stertzi* Rbl., VI 338, Ten.
†112. *Tephroclystia illuminata* Joan., VI 339, Ten.
113. *Tephroclystia (Eupithecia) boryata* Rbl., V 32; *massiliata* Rbl., IV 373, Ten., Gom.
114. *Tephroclystia (Eupithecia) tenerifensis* Rbl., V 32; *variostrigata* Rbl. (nec Alph.) II 78, Ten.

115. *Tephroclystia (Eupithecia) pumilata* Hb., var. *insulariata* Stt., II 78, III 110, IV 373, Ten., Pal., Gr. Can., Alegr.
116. *Phibalapteryx (Cidaria) centrostrigaria* Woll., II 76, III 110, IV 372, V 33; *interruptata* Rbl., II 76 (♂), Ten., Pal., Hier., Gr. Can.
117. *Chemerina caliginearia* Rbr., II 73, V 33, Ten.
†118. *Hemerophila abruptaria* Thnbrg., VI 339, Ten.
119. *Boarmia fortunata* Blach. et ab. *wollastoni* Baker, II 73, III 109, IV 370, V 33, VI 339, Ten., Gr. Can.
120. *Tephronia sepiaria* Hufn., II 73, V 33, Ten.
121. *Gnophos canariensis* Rbl., VI 339; *serraria (onustaria)* Rbl., II 74, V 33, Ten., Gr. Can.
122. *Eubolia disputaria* Gn., IV 370, V 33, Ten.
123. *Aspilates collinaria* Holt-White, III 109, IV 370, V 33; *canariaria* Rghfr., II 74, Ten., Gom., Gr. Can.

Chloëphoridae.

†124. *Earias insulana* B., II 45, Gr. Can.

Arctiidae.

125. *Arctia rufescens* Brullé, II 46, IV 364, Ten., Gr. Can.
126. *Deiopeia pulchella* L., II 46, Ten., Gom., Lanz., Alegr.
127. *Gerarctia poliotis* Hmps., V 33, VI 342, Ten.
128. *Lithosia albicosta* Rghfr., II 45, III 105, Ten., Pal., Hier., Gr. Can.

Psychidae.

129. *Amicta (Psyche) cabrerai* Rbl., II 46, III 105, IV 364, VI 342, Ten.

Pyralidae.

130. *Archigalleria (Aphomia) proavitella* Rbl., I 262, II 80, IV 376, V 34, VI 342, Ten., Gr. Can.
131. *Crambus atlanticus* (Woll.) *canariensis* Rbl., I 254, V 35, VI 343, Ten., Pal., Hier., Gom., Gr. Can., Fuertev., Lanz.
132. *Eromene cambridgei* Z., IV 374; *Eromene* spec. Rbl., III 113, Ten., Gr. Can.
133. *Eromene ocellea* Hw., IV 374, Ten.
134. *Hypotomorpha lancerotella* Rbl., I 252, Lanz.
135. *Homoeosoma canariella* Rbl., I 260, Ten.
†136. *Homoeosoma nimbella* Z., III 114, V 35 (var.), Ten.
137. *Homoeosoma nesiotica* Rbl., VI 343; spec. IV 375, Ten.
138. *Ephestia calidella* Gn., I 261, III 114, Ten., Pal., Gr. Can.
†139. *Ephestia figulilella* Gregs. (*ficulella* Barr.), I 261, Ten.
140. *Ephestia elutella* Hb., I 261, Ten., Gr. Can.
141. *Plodia interpunctella* Hb., I 261, Ten., Pal., Hier., Gr. Can., Fuertev.
142. *Ancylosis* spec., IV 376, Ten.
143. *Syria pilosella* Z., I 259, Grac.
†144. *Heterographis faustinella* Z., V 35, Ten.
145. *Heterographis ephedrella* H-S., I 259, V 35, VI 343, Ten., Gr. Can., Lanz.
†146. *Heterographis convexella* Led., V 35, Ten.
147. *Oxybia transversella* Dup., I 257, II 80, III 114, Ten., Pal.
148. *Pempelia ardosiella* Rag., V 35, VI 343, Ten.
149. *Bradyrrhoa ochrospilella* Rbl., I 258, V 35, Ten., Gr. Can.
150. *Dioryctria nivaliensis* Rbl., I 256, Ten.
151. *Phycita diaphana* Stgr., I 256, Ten.
152. *Cryptoblabes gnidiella* Mill., I 257, III 114, Ten., Gr. Can.
153. *Endotricha rogenhoferi* Rbl., I 249, II 80, Ten., Pal., Gr. Can.
154. *Trichophysetis whitei* Rbl., V 35, VI 343, Ten.
155. *Aglossa pinguinalis* L., I 251, Lanz., Alegr.
156. *Aglossa cuprealis* Hb., I 252, Ten., Gr. Can.
157. *Pyralis farinalis* L., I 251, II 80, III 113, V 35 (v. *tenerifensis* Rbl.), Ten., Gr. Can., Lanz.
158. *Pyralis manihotalis* Gn., VI 344, Gr. Can.
†159. *Nymphula bleusei* Obthr., V 36, Ten.
160. *Duponchelia fovealis* Z., I 247, II 80, III 113, Ten., Gr. Can.
161. *Scoparia stenota* Woll., I 248, III 113, Ten., Pal.
162. *Scoparia angustea* Stph., I 249, III 113, IV 374, Ten., Gr. Can.
163. *Zinckenia fascialis* Cr. (*recurvalis* F.), I 247, III 112, Ten., Gr. Can.
†164. *Glyphodes (Phakellura) indica* Saund., III 112, Gr. Can.
165. *Glyphodes (Margarodes) unionalis* Hb., I 247, III 112, IV 374, V 36, Ten., Gr. Can.
166. *Hellula undalis* F., I 248, III 113, Ten., Pal., Gr. Can., Grac.
167. *Nomophila noctuella* SV., I 247, III 112, Ten., Gom. (Polatzek), Gr. Can., Mont. Cl.
168. *Pachyzancla (Pyrausta) aegrotalis* (Z.), *dorsipunctalis* Rbl., I 245, II 79, III 110, IV 373, Ten., Pal., Gr. Can.
169. *Phlyctaenodes (Cybolomia) praecultalis* Rbl., III 111, V 36, Ten.
170. *Mecyna polygonalis* (Hb.), *gilvata* F. (*meridionalis* Wck.), I 246, II 80, Ten., Pal., Gom., Gr. Can.

171. *Pionea (Pyrausta) ferrugalis* Hb., I 245, II 79, III 110, Ten., Pal.
172. *Pionea numeralis* Hb., VI 344, Ten.
173. *Pyrausta incoloralis* Gn., I 245, Pal.
174. *Pyrausta asinalis* Hb., I 245, II 79, III 110, Ten., Gr. Can.
175. *Pyrausta diffusalis* Gn., V 36, Ten.
176. *Pyrausta sanguinalis* L., IV 373, Ten.
177. *Pyrausta aurata* (Sc.), *meridionalis* Stgr., I 244, II 79, III 110, Ten., Pal., Gr. Can.
178. *Cornifrons ulceratalis* Led., I 248, IV 374; Ten., Gr. Can.
179. *Noctuelia (Aporodes) floralis* Hb., I 244, Ten.
†180. *Noctuelia (Orobena) isatidalis* Dup., III 112, (?) Ten.
†181. *Noctuelia desertalis* Hb., V 36, Ten.

Pterophoridae.

†182. *Trichoptilus (Buckleria) siceliota* Z., VI 344, Ten.
183. *Oxyptilus distans* Z., II 81, VI 344, Ten., Gr. Can.
184. *Oxyptilus laetus* Z., I 262, VI 344, Ten., Pal., Gr. Can.
185. *Platyptilia (Amblyptilia) acanthodactyla* Hb., III 115, V 36, VI 344, Ten., Gr. Can.
186. *Alucita bystropogonis* Wlsm., VI 344, Ten.
187. *Alucita particiliata* Wlsm., VI 344; *Aciptilia tetradactyla* Rbl. (nec L.), I 263, Ten., Gr. Can.
188. *Alucita hesperidella* Wlsm., VI 345, Ten.
189. *Gypsochares olbiadactyla* Mill., VI 345; *hedemanni* Rbl., III 115, Ten.
190. *Pterophorus monodactylus* L., I 263, II 81, III 115, VI 345, Ten., Hier.
191. *Pterophorus inulae* Z., VI 345; *Leioptilus* spec. Rbl., II 81, Ten.
192. *Pterophorus melanoschisma* Wlsm., VI 345, Ten.
193. *Stenoptilia bipunctidactyla* Stt., VI 345; *Mimaescoptilus serotinus* Z., I 263, Ten.
194. *Agdistis frankeniae* Z., VI 345, Ten.
195. *Agdistis salsolae* Wlsm., VI 345, Ten.
196. *Agdistis canariensis* Rbl., III 114, V 36, VI 345, Ten., Fuertev.
197. *Agdistis tamaricis* Z., IV 376, VI 345, Ten.
198. *Agdistis staticis* Mill., VI 346, Ten.

Orneodidae.

†199. *Orneodes hübneri* Wllgr., V 36, VI 346, Ten.

Tortricidae.

†200. *Dichelia constanti* Rbl., II 85, VI 346, Ten.
†201. *Dichelia (Heterognomon) hyerana* Mill., II 84, VI 346, Ten.
202. *Pandemis simonyi* Rbl., I 263, II 82, VI 346, Ten., Pal., Gr. Can.
203. *Pandemis persimilana* Rbl., II 82, III 117, VI 346; *mactana* Rbl., III 116, IV 376, Ten., Gr. Can.
†204. *Pandemis bracatana* Rbl., II 82, VI 346, Ten.
205. *Tortrix canariensis* Rbl., II 81, III 116, VI 346, Ten.
206. *Tortrix (Heterognomon) coriacana (-us)* Rbl., II 84, III 118, IV 376, VI 347, Ten., Gr. Can., Lanz.
207. *Cnephasia (Sciaphila) longana* Hw. (*ictericana* Graaf), I 265, II 86, III 119, V 37, VI 347; *fragosana* Rbl., II 86, Ten., Gr. Can.
208. *Lozopera (Conchylis) francillana* F., V 37 VI 347; *flagellana* Rbl., III 119, Ten.
209. *Lozopera bilbaënsis* Rössl., VI 347, Ten.
210. *Conchylis (Phalonia) carpophilana* Stgr., VI 347, Ten.
211. *Conchylis (Phalonia) conversana* Wlsm., VI 347, Ten.
†212. *Euxanthis (Pharmacis) chamomillana* HS., VI 347, Ten.
213. *Evetria (Rhyacionia) walsinghami* Rbl., III 119, VI 347, Ten.
214. *Polychrosis neptunia* Wlsm., VI 347; *indusiana* Rbl. (nec Z.), V 37, Ten.
215. *Acroclita guanchana* Wlsm., VI 348, Ten.
216. *Acroclita consequana* HS. (*subsequana* HS.), I 266, (v. *littorana*) III 120, (v. *convallensis* Wlsm.) VI 348, Ten., Gr. Can., M. Clar.
217. *Acroclita sonchana* Wlsm., VI 348, Ten.
†218. *Crocidosema plebejana* Z., VI 348, Ten.
†219. *Strepsicrates fenestrata* Wlsm., VI 348, Ten.
220. *Bactra (Aphelia) lanceolana* Hb., II 86, III 120, VI 348, Ten., Gr. Can.
221. *Semasia (Thiodia) glandulosana* Wlsm., VI 348, Ten.
†222. *Epiblema (Eucosma)* spec. Rbl., V 37, VI 348, Ten.
223. *Epiblema tedella* Cl., VI 349, Ten.
224. *Grapholitha nougatana* Chrét. (*marrubiana* Wlsm.), VI 349, Ten.
†225. *Grapholitha adenocarpi* Rag., VI 349, Ten.
226. *Grapholitha negatana* Rbl., III 121, VI 349; *salvana* Rbl. (nec Stgr.), II 88, Ten.
227. *Grapholitha maderae* Woll., II 87, III 120, VI 349, Ten.
†228. *Carpocapsa (Cydia) pomonella* (L.), *putaminana* Stgr., V 37, VI 349, Ten.

Glyphipterygidae.

229. *Choreutis bjerkandrella* (Thnbg.) *pretiosana* Dup., I 266, III 122, VI 349, Ten.
230. *Simaethis nemorana* Hb., I 266, II 88, III 122, VI 349, Ten., Pal., Hier.
†231. *Simaethis fabriciana* L., VI 349, Ten.

232. *Glyphipteryx pygmaeella* Rbl., III 122, VI 350, Ten., Gr. Can.
233. *Glyphipteryx fortunatella* Wlsm., VI 350, Ten.

Yponomeutidae.

234. *Yponomeuta (Hyponomeuta) gigas* Rbl., I 271, II 89, III 126, IV 377; ab. *innotata* Wlsm., VI 350, Ten., Gr. Can.
†235. *Prays citri* Mill., V 38, VI 350, Ten.

Plutellidae.

236. *Plutella maculipennis* Curt. (*cruciferarum* Z.), I 272, VI 350, Ten., Alegr.

Gelechiidae.

†237. *Metzneria insignificans* Wlsm., VI 350, Ten.
238. *Metzneria infelix* Wlsm., VI 350, Ten.
239. *Metzneria dichroa* Wlsm., VI 350, Ten.
†240. *Metzneria monochroa* Wlsm., VI 350, Ten.
†241. *Bryotropha domestica* (Hw.) *salmonis* Wlsm., VI 351; *domestica* Rbl., V 38, Ten.
†242. *Platyedra vilella* Z., VI 351, Ten.
243. *Gelechia plutelliformis* Stgr., I 274, IV 377, VI 351, Ten.
244. *Gelechia lunariella* Wlsm., VI 351, Ten.
245. *Gelechia (Lita) epithymella* Stgr., VI 351, Ten.
246. *Gelechia (Lita, Phthorimaea) operculella* Z., VI 351; *solanella* B., I 274, II 89, III 127, Ten., Fuertev.
247. *Gelechia (Lita) micradelpha* Wlsm., VI 351; ? *Lita* spec. Rbl. III 127, Ten.
†248. *Gelechia (Lita) sciurella* Wlsm., VI 351, Ten.
249. *Gelechia (Teleia, Telphusa) cisti* Stt., VI 351, Ten.
250. *Gelechia (Teleia, Telphusa) schizogynae* Wlsm., VI 352, Ten.
†251. *Gelechia (Teleia, Telphusa) canariensis* Wlsm., VI 352, Ten.
†252. *Xystophora (Aristotelia) ancillula* Wlsm., VI 352, Ten.
†253. *Xystophora (Aristotelia) cacomicra* Wlsm., VI 352, Ten.
254. *Anacampsis (Aproaerema) psoralella* Mill., VI 352; *infestella* Rbl., III 128, Ten.
†255. *Anacampsis (Aproaerema) elachistella* Stt., VI 352, Gr. Can.
256. *Anacampsis (Aproaerema) genistae* Wlsm., VI 352, Ten.
257. *Anacampsis (Aproaerema) thaumalea* Wlsm., VI 352, Ten.
†258. *Anacampsis (Aproaerema) mercedella* Wlsm., VI 352, Ten.
259. *Anacampsis (Trichotaphe) lamprostoma* Z., V 38, VI 353, Ten.
260. *Anacampsis (Trichotaphe) convolvuli* Wlsm., VI 353; *Brachmia (Ceratophora)* spec. Rbl., I 275, Ten., Gr. Can.
261. *Chrysopora boscae* Wlsm., VI 353, Ten.
†262. *Apodia guimarensis* Wlsm., VI 353, Ten.
263. *Sitotropa cerealella* Oliv., II 89, VI 353, Ten.
264. *Phragmatodes fructicosella* Wlsm., VI 353; *Poecilia (Stenolechia)* spec. Rbl., III 128, Ten.
265. *Apatema fasciatum* Stt., VI 353; *Lampros coarctella* Rbl., III 129, Ten., Gr. Can.
266. *Apatema lucidum* Wlsm., VI 353, Ten.
267. *Apatema husadeli* Rbl., VI 353, Gr. Can.
†268. *Ambloma brachyptera* Wlsm., VI 354, Ten.
†269. *Chersogenes victimella* Wlsm., VI 354, Ten.
270. *Epanastis (Holcopogon) sophroniellus* Rbl., II 89, III 128, VI 354, Ten., Gr. Can.
271. *Symmoca canariensis* Rbl., V 38, VI 355, Ten.
†272. *Symmoca aegrella* Wlsm.; VI 355, Ten.
†273. *Epidola stigma* Stgr., VI 355, Ten.
274. *Blastobasis phycidella* Z., I 276, II 90, VI 355, Ten., Gr. Can.
275. *Blastobasis rubiginosella* Rbl., III 130, VI 355; *Blastobasis* spec. Rbl., II 91, Ten.
276. *Blastobasis velutina* Wlsm., VI 355, Ten.
277. *Blastobasis fuscomaculella* Rag., III 130, IV 377, VI 355; *marmorosella* Rbl. (nec Woll.) I 276, II 90, Ten., Hier.
278. *Blastobasis lavernella* Wlsm., VI 355, Ten.
†279. *Blastobasis helleri* Rbl., VI 356, Gr. Can.
280. *Prosthesis exclusa* Wlsm., VI 356, Ten.
281. *Zenodochium polyphagum* Wlsm., VI 357; *Blastobasis* spec. Rbl., III 131, Ten.
282. *Psecadia (Ethmia) bipunctella* F., I 272, II 89, IV 377, VI 357, Ten., Gr. Can.
283. *Depressaria (Agonopteryx) cinerariae* Wlsm., VI 357, Ten.
284. *Depressaria (Agonopteryx) conciliatella* Rbl., I 272, VI 357, Ten., Gr. Can.
285. *Depressaria yeatiana* F., VI 357, Ten.
286. *Depressaria (Agonopteryx) perezi* Wlsm., VI 357, Ten.
287. *Depressaria tenerifae* Wlsm., VI 358; *Depressaria* spec. Rbl., V 39, Ten.
†288. *Depressaria apiella* Hb. (*nervosa* Hw.), VI 358, Ten.

Elachistidae.

†289. *Epermenia daucella* Peyr., VI 358, Ten.
290. *Scythris arachnodes* Wlsm., VI 358, Ten.
291. *Scythris petrella* Wlsm., VI 358, Ten.
292. *Scythris fasciatella* Rag., VI 358; *Blastobasis roscidella* Rbl. (nec Z.), II 90, Ten.
293. *Cosmopteryx coryphaea* Wlsm., VI 358, Ten.

294. *Cosmopteryx attenuatella* Wlk., VI 358; *flavofasciata* Woll., III 133, Ten., Gr. Can.
295. *Cosmopteryx turbidella* Rbl., III 135, VI 359; *Cosmopt.* spec. Rbl., II 91, Ten., Gr. Can.
296. *Batrachedra ledereriella* Z., III 132, VI 359, Ten., Gr. Can.
297. *Pyroderces (Stagmatophora) argyrogrammos* Z., III 132, VI 359, Ten.
298. *Coleophora orotavensis* Rbl., III 137, VI 359, Ten.
299. *Coleophora micromeriae* Wlsm., VI 359, Ten.
300. *Coleophora confluella* Rbl., Rbl., I 278, VI 359, Ten., Pal.
†301. *Coleophora* spec. Wlsm., VI 359, Ten.
†302. *Coleophora aegyptiacae* Wlsm., VI 359, Ten.
†303. *Coleophora teidensis* Wlsm., VI 359, Ten.
304. *Coleophora atlanticella* Rbl., III 138, VI 360, Ten., Gr. Can.
†305. *Coleophora artemisiae* Mühl., VI 360, Ten.
†306. *Coleophora poecilella* Wlsm., VI 360, Ten.
307. *Perittia cedronellae* Wlsm., VI 360, Ten.
308. *Perittia lavandulae* Wlsm., VI 360, Ten.
†309. *Perittia bystropogonis* Wlsm., VI 360, Ten.
310. *Elachista (Aphelosetia) hypoleuca* Wlsm., VI 360, Ten.
311. *Polymetis carlinella* Wlsm., VI 360, Ten.
312. *Mendesia symphytella* Wlsm., VI 161, Ten.

Gracilariidae.

313. *Gracilaria roscipennella* Hb., I 278, II 91, VI 361, Ten.
314. *Gracilaria staintoni* Woll., VI 361, Ten.
315. *Gracilaria schinella* Wlsm., VI 361, Ten.
316. *Gracilaria aurantiaca* Woll., VI 361; *Gracilaria* spec. Rbl., V 39, Ten.
317. *Gracilaria (Acrocerops) hedemanni* Rbl., III 136, VI 361, Ten.
318. *Gracilaria (Acrocerops) scalariella* Z., II 91, III 37, VI 361, Ten., Gr. Can.
†319. *Bedellia somnulentella* Z., III 137, VI 362, Ten.
320. *Lithocolletis (Phyllonorycter) helianthemella* HS., VI 362, Ten.
†321. *Lithocolletis (Phyllonorycter) messaniella* Z., VI 362, Ten.
†322. *Lithocolletis (Phyllonorycter) platani* Stgr., VI 362, Ten.
323. *Lithocolletis (Phyllonorycter) cytisella* Rbl., III 140, VI 362, Ten.
324. *Lithocolletis (Phyllonorycter) juncei* Wlsm., VI 362, Ten.
325. *Lithocolletis (Phyllonorycter) foliolosi* Wlsm., VI 362, Ten.
†326. *Tischeria tantalella* Wlsm., VI 362, Ten.
327. *Tischeria longiciliatella* Rbl., III 141, VI 362, Ten.

Lyonetiidae.

328. *Bucculatrix chrysanthemella* Rbl., III 142, VI 363, Ten.
329. *Bucculatrix canariensis* Wlsm., VI 363, Ten.
330. *Bucculatrix phagnalella* Wlsm., VI 363, Ten.
†331. *Ereunetis nudosa* Wlsm., VI 363, Ten.
†332. *Opogona panchalcella* Stgr., VI 363, Ten.

Nepticulidae.

†333. *Nepticula (Stigmella) rubicurrens* Wlsm., VI 363; *Nepticula* spec. Rbl., III 143, Ten.
†334. *Nepticula (Stigmella) aurella* F., VI 363, Ten.
335. *Nepticula (Stigmella) staticis* Wlsm., VI 363, Ten.
†336. *Nepticula (Stigmella) sanctaecrucis* Wlsm., VI 364, Ten.
337. *Nepticula (Stigmella) micromeriae* Wlsm., VI 364, Ten.
338. *Nepticula (Stigmella) jubae* Wlsm., VI 364, Ten.
†339. *Nepticula (Stigmella) nigrifasciata* Wlsm., VI 364, Ten.
340. *Nepticula (Stigmella) ridiculosa* Wlsm., VI 364, Ten.

Talaeporiidae.

341. *Luffia (Talaeporia) lapidella* Goeze, I 266, VI 364, Ten.
342. *Luffia rebeli* Wlsm., VI 365, Ten.

Tineidae.

343. *Acrolepia vesperella* Z., VI 365, Ten.
344. *Acrolepia pappella* Wlsm., VI 365, Ten.
345. *Setomorpha insectella* F., VI 365; *discipunctella* Rbl., I 267, III 122, IV 370, V 40, Ten.
†346. *Monopis imella* Hb., VI 365, Ten.
347. *Monopis nigricantella* Mill., V 40, VI 365, Ten.
348. *Monopis crocicapitella* Clm. (*lombardica* Hering), VI 366, Ten.
349. *Trichophaga abruptella* Woll., III 123, VI 366; *tapetzella* Rbl. (nec L.), I 268, Ten., Gr. Can., Lobos.
†350. *Trichophaga tapetzella* L., VI 366, Ten.
351. *Tinea toechophila* Wlsm., VI 366, Ten.
352. *Tinea immaculatella* Rbl., I 269, III 123, VI 366, Ten., Fuertev.
†353. *Tinea fuscipunctella* Hw., V 40, VI 366, Ten.
354. *Tinea thecophora* Wlsm., VI 366, Ten.
355. *Tinea pellionella* L., I 269, II 88, VI 366, Ten.

†356. *Tinea ?lapella* Hb., V 40, VI 367, Ten.
†357. *Tinea simplicella* HS., II 89, VI 367, Ten.
358. *Oinophila V-flavum* Hw., III 125, VI 367, Ten.
359. *Oinophila nesiotes* Wlsm., VI 367, Ten.
360. *Tineola allutella* Rag., I 270, III 124, VI 367, Ten., Pal.
361. *Tineola biselliella* Hun., VI 367, Ten.
362. *Tineola bipunctella* Rag., III 125, VI 367, Ten.
363. *Dysmasia insularis* Rbl., III 125, VI 367 et ab. *instratella* Rbl., Ten.
364. *Stathmopolitis tragocoprella* Wlsm., VI 367, Ten.

Erklärung zu Tafel XII.

Fig. 1. *Gerarctia poliotis* Hmps. ♀ . . . S. 342
» 2. *Blastobasis lavernella* Wlsm. ♀ . » 355
» 3. *Homoeosoma nesiotica* Rbl. ♀ . . » 343
» 4. *Tapinostola gracilis* Rbl. ♂ . . . » 335
» 5. *Blastobasis helleri* Rbl. ♂ . . . . » 356
» 6. *Tephroclystia stertzi* Rbl. ♂ . . » 338
» 7. *Apatema husadeli* Rbl. ♂ . . . . » 353
» 8. *Plusia fracta* Wlk. ♂ . . . . . . » 336
» 9. *Boarmia fortunata* Blach. ♂ . . . » 339
» 10. *Episauris kiliani* Rbl. ♂ . . . . » 338
Fig. 11. *Larentia numidiata* Stgr. ♂ . . . S. 338
» 12. *Acidalia palmata* Stgr. ♀ . . . . » 338
» 13. *Gnophos canariensis* Rbl. ♀ . . . » 339
» 14. *Archigalleria proavitella* Rbl. ♀ . » 342
» 15. *Trichophysetis whitei* Rbl. ♂ . . » 343
» 16. *Caradrina rebeli* Stgr. ♂ . . . . » 335
» 17. *Leucania canariensis* Rbl. ♀ . . » 335
» 18. *Acidalia vilaflorensis* Rbl. ♀ . . » 337
» 19. *Brotolomia wollastoni* Baker ♂ . » 335

Melitaea dejone rosinae, eine neue Tagfalterform aus Portugal.[1])

Von

Dr. H. Rebel.

Mit 1 Tafel (Nr. XI).

Im April v. J. fand Herr Baron N. Charles Rothschild bei Cintra in Portugal auf einer hell gelbrot blühenden *Antirrhinum*-Art[2]) in Anzahl eine *Melitaea*-Raupe, welche sich bis auf die bedeutendere Größe nicht wesentlich von solchen der *M. athalia* (aus England) unterschied. Die Zucht ergab sehr gute Resultate und zahlreiche Falter erschienen in der ersten Hälfte des Monates Juni.

Die Falter (vgl. Fig. 1 *b*, 1 *c*, 1 *e*, 1 *f*) gleichen oberseits namentlich in der starken Entwicklung der schwarzen Zeichnung ausnehmend der *Melitaea athalia mehadiensis* Gerh., nur daß die Grundfarbe der Flügel bei ihnen lebhafter rotgelb erscheint und der weibliche Falter ausnahmslos kontrastreicher gefärbt ist, indem bei letzterem der Raum vor und nach der stark eingeengten Mittelbinde der Vorderflügel gelblich aufgehellt ist. Auf den Hinterflügeln besteht die der Mittelbinde entsprechende Reihe rotgelber Flecke zumeist aus kürzeren, breiter schwarz voneinander getrennten Flecken. Auch die recht variable Unterseite der Hinterflügel weist keinen durchgreifenden Unterschied gegen die genannte *Athalia*-Form auf, nur daß hier die dunklen Fleckenbinden heller, lebhafter rostrot gefärbt sind.

Sehr auffallend und die Zugehörigkeit der vorliegenden Form aus Portugal zur *Dejone*-Gruppe anzeigend ist die Färbung der Labialpalpen, welche von oben gesehen wie bei *Dejone* lebhaft rostrot gefärbt erscheinen, wogegen sie bei allen *Athalia*-Formen vorwiegend schwärzlich sind.

Trotz des wertvollen, bereits in der Palpenfärbung liegenden systematischen Hinweises konnte aber doch erst durch eine vergleichende Untersuchung des männlichen Genitalapparates volle Klarheit über die Artzugehörigkeit der vorliegenden Form aus Portugal gewonnen werden.

Zu diesem Zwecke hatte Herr Fritz Hauser die sehr dankenswerte Freundlichkeit, eine Serie tadelloser Präparate der männlichen Genitalapparate von *Mel. dejone dejone, Mel. dejone berisali, Mel. athalia athalia, Mel. athalia mehadiensis,* sowie der fraglich gewesenen Form aus Portugal anzufertigen und dieselben zum Zwecke der vorliegenden Publikation zur Verfügung zu stellen.

---

[1]) Zur Wahrung der Priorität wurden bereits kurze diagnostische Mitteilungen im Anzeiger der kais. Akademie der Wissenschaften veröffentlicht (Sitzber. math.-naturw. Kl., 30. Juli 1910, Anz. Nr. XVII).

[2]) Wahrscheinlich nur eine Lokalform von *Anth. majus* L.

Da *Melitaea athalia* als die bestbekannte und weitestverbreitete Art dieser Melitaeengruppe angesehen werden kann, sei vorerst ihr männlicher Genitalapparat in Kürze besprochen.

Die 9. Dorsalplatte setzr sich bei *athalia* (und in gleicher Weise bei *athalia mehadiensis*) in zwei sehr charakteristische zangenartige Gebilde fort, die einer uncus-Bildung entsprechen, sich aber an ihrer Basis nicht deutlich von der Dorsalplatte selbst absetzen (vgl. Fig. 3 *b* und «*u*» in Fig. 3 *c*, 3 *d* und 3 *e*). Die mit der 9. Dorsalplatte ringförmig verbundene 9. Ventralplatte setzt sich in einem kleineren, sonst sehr ähnlichen, ebenfalls gabelartigen Gebilde, dem sogenannten «saccus» fort, dessen spitze Enden natürlich nach innen (kopfwärts) gerichtet sind (vgl. «*s*» in Fig. 3 *c* und 3 *e*). Die Valven sind muschelförmig gewölbt und bilden an ihrem distalen Rande einen sehr charakteristischen geweihartigen Doppelzacken, dessen kürzerer Zahn nach unten steht. In der Regel ist jeder dieser beiden Zähne an seiner Spitze selbst wieder gekerbt (vgl. «*d*» in Fig. 3 *a*, 3 *c*—3 *e*). Die nach hinten gerichteten Haltzangen («harpes») sind an ihrem Innenrande sehr tief gekerbt, jedoch variiert diese Bildung selbst individuell ziemlich stark (vgl. «*h*» in Fig. 3 *a*, 3 *c*—3 *e*). Das lange Penisrohr zeigt keine Besonderheiten (vgl. «*p*» in Fig. 3 *c*—3 *e*).

Die entscheidenden Unterschiede des geschilderten Genitalapparates gegen die *dejone*-Gruppe liegen nun in der Form der 9. Dorsalplatte und in den Randzacken der Valven.

So zeigt *Melitaea dejone* (in der Stammform) einen fast gerade abgeschnittenen Hinterrand der 9. Dorsalplatte, also keine Spur der für *Athalia* so charakteristischen uncus-ähnlichen Gabelbildung (vgl. Fig. 2 *b*, im Vergleiche mit 3 *b*).

Den Valven fehlt bei *dejone* der untere Randzacken vollständig, d. h. nur der nach aufwärts gerichtete ausgezogene Rand der Valve zeigt eine (variable) Zahnbildung, der Unterrand derselben ist jedoch vollständig frei von einer solchen (vgl. «*d*» in Fig. 2 *a*, im Vergleich zu 3 *a*). Die übrigen Chitinteile des Genitalapparates, namentlich das Penisrohr, weisen keine wesentlichen Verschiedenheiten bei beiden Arten auf, nur der Unterrand der Harpes scheint bei *dejone* in der Regel weniger tief gekerbt als bei *athalia* (vgl. «*h*» in Fig. 2 *a* und 3 *a*).

Was nun die Melitaeenform aus Portugal anbelangt, so verweisen sie der stumpfe Hinterrand der 9. Dorsalplatte (vgl. Fig. 1 *d*) sowie der Mangel eines unteren Randzackens der Valve (vgl. «*d*» in Fig. 1 *a*) unzweifelhaft zu *dejone*. Die drei untersuchten Stücke wiesen allerdings auch gegen *dejone*-Stammform[1]) in der Zackenbildung der Randzone der Valven sowie in der Kerbung des Unterrandes der Harpes Verschiedenheiten auf, die vielleicht nicht bloß individueller Natur sind, aber doch keine artliche Trennung gegen *dejone* rechtfertigen können.

In den äußeren Merkmalen unterscheidet sich die vorliegende Rasse aus Portugal von der in Südfrankreich und Spanien fliegenden *dejone*-Stammform wesentlich durch bedeutendere Größe (Vorderflügellänge durchschnittlich 22, gegen 20 mm der Stammform), dunkleres, lebhafteres Kolorit und viel kräftigere Entwicklung der schwarzen Zeichnung. Namentlich der Saum aller Flügel ist viel breiter schwarz als bei *dejone*-Stammform und die äußere Begrenzung der Mittelbinde ist viel breiter, gegen Vorderrand und Innenrand oft fleckartig tiefschwarz. Die Grundfarbe der Hinterflügelunterseite

[1]) Die von Herrn Hauser von der Firma B. Haas bezogenen Stücke dürften aus Südfrankreich oder Zentralspanien stammen.

ist hier (wie bei *athalia mehadiensis*) lebhaft hellgelb, bei *dejone*-Stammform aber bleich gelblichweiß.

Die Walliser Lokalform, *dejone berisali* Rühl, stimmt in dem breiten schwarzen Saum der Flügel mit der vorliegenden *dejone*-Rasse aus Portugal, ist aber schmalflügeliger und viel dunkler, mit noch breiterer schwarzer Zeichnung, die namentlich auch auf der Unterseite der Hinterflügel überall die gelben Fleckenbinden begrenzt.

Am nächsten der vorliegenden portugiesischen Rasse dürfte die algerische Rasse kommen, welche Oberthür[1]) als *dejone nitida* anführt. Sie soll ebenfalls größer und lebhaft orangerot gefärbt sein, wogegen die Rasse aus den Pyrenäen, die Oberthür (l. c.) als *dejone rondoui* bekannt machte, sich durch die Verbreiterung der vorletzten rotgelben Fleckenbinde auszeichnet.[2])

Jedenfalls scheint in den namhaft gemachten Unterschieden des Genitalapparates in Zukunft eine sicherere Unterscheidung innerhalb der taxonomisch so viele Schwierigkeiten bietenden *Athalia*-Gruppe der Gattung *Melitaea* angebahnt.

Von der vorliegenden schönen Lokalrasse aus Portugal erhielt das Hofmuseum durch Baron Rothschild, nach dessen Gemahlin der Name gegeben wurde, eine Serie gezogener Stücke, welche die zahlreichen Geschenke Baron Rotschilds an das Hofmuseum in sehr wertvoller Weise vermehren.

Wien, im Juli 1910.

---

[1] Et. Lep. comp., III, p. 254.

[2]) Aus der Sierra Nevada beschrieb Oberthür (Et. Lep. comp., I, p. 211) eine *Melitaea* als *dejone nevadensis*, die er später (Et. Lep. comp., III, p. 251—252) als Rasse zu *Athalia* zieht. Auch hier könnte nur eine Untersuchung des Genitalapparates die Frage der Artzugehörigkeit lösen. Sie soll eine blässere Grundfarbe als *dejone*-Stammform besitzen, dürfte daher kaum mit der vorliegenden portugiesischen Rasse näher zu vergleichen sein.

Erklärung zu Tafel XI.

Fig. 1. *Melitaea dejone rosinae* Rbl. (1 *b* und 1 *e* ♂, 1 *c* und 1 *f* ♀).
» 2. » *dejone dejone* H. G.
» 3. » *athalia* Rott.
» 1 *a*, » 2 *a*, » 3 *a* — Innenseite der rechten Valve seitlich gesehen.
» 1 *d*, » 2 *b*, » 3 *b* — 9. Dorsalplatte von oben gesehen.
» 3 *c*. Genitalapparat von *Melitaea athalia* ventral.
» 3 *d*. » » » » dorsal.
» 3 *e*. » » » » seitlich.

In sämtlichen Figuren:

d = Randzacken der Valve, *h* = Haltzangen (harpes), *p* = penis, *s* = saccus, *u* = uncus-ähnliche Bildung der 9. Dorsalplatte, *v* = Valven.

Neue Thysanuren und Collembolen aus Ceylon und Bombay, gesammelt von Dr. Uzel.

Von

Dr. Wolfgang Ritter.

Mit 56 Figuren im Texte.

Einleitung.

Das Material zu vorliegender Arbeit wurde von Dr. Uzel in Ceylon und Bombay gesammelt. Für die Bewilligung, dasselbe zu bearbeiten, bin ich der Leitung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums zu bestem Danke verpflichtet.

Bevor ich mit dem eigentlichen systematischen Teil der Arbeit beginne, möchte ich einige allgemeine Bemerkungen machen. Es fanden sich unter den Thysanuren nur Lepismatiden und unter diesen nur eine neue Art, die sich in keine der von Escherich (1905) aufgezählten Gattungen einreihen ließ, so daß ich genötigt war, eine neue Gattung *(Peliolepisma)* aufzustellen. In dem Collembolenmaterial waren alle vier Familien *(Sminthuridae, Entomobryidae, Poduridae* und *Aphoruridae)* vertreten, besonders zahlreich waren, wie zu erwarten, die *Entomobryidae,* auf die allein sieben Gattungen (zwei davon sind neu) mit elf neuen Arten kommen.[1])

In Fällen, wo die Identität einer mir vorliegenden Art mit einer schon bekannten nicht absolut sicher nachzuweisen war, stellte ich eine neue Art auf, in der Überzeugung, daß ich damit den geringeren Fehler begehe, als wenn ich die betreffenden Arten

---

[1]) Soviel mir bekannt ist, ist aus Ceylon außer den kosmopolitischen Arten bisher nur eine einzige Thysanurenspezies, nämlich *Lepisma niveofasciata* Templ., beschrieben worden, so daß schon aus diesem Grunde das Bekanntwerden von dortigen Arten ein erhöhtes Interesse beansprucht. Handelt es sich doch nicht allein um das Auffinden neuer Arten und Gattungen, sondern auch um die Kenntnis der Verbreitung von uns schon bekannten Arten. Jedenfalls ist die indische Region von den Sammlern recht vernachlässigt worden. Die im folgenden gegebene kurze Übersicht über die Verbreitung der in Ceylon gefundenen Collembolengattungen zeigt einige interessante Tatsachen; so war die Gattung *Pseudosira* bisher nur aus Afrika, die Gattung *Drepanura* nur aus Amerika und Australien bekannt. Außer der Gattung *Entomobrya* sind alle Gattungen für die orientalische (im Gegensatze zur malaiischen) Region neu.

Bekannt sind bisher (die Verbreitung der Lepismatiden siehe unter *Acrotella collaris* und *Ctenolepisma longicaudata*) *Sminthurus*: Europa; Afrika: Kamerun, Tunis; Amerika U. S.; Chili. *Drepanura*: Amerika: Kalifornien; Australien. *Entomobrya*: Europa; Asien: Birmannia, Flores, indischer Archipel, Japan; Amerika W. S., Chili. *Campylothorax*: Afrika: Kamerun; Brasilien. *Pseudosira*: Afrika: Kamerun. *Lepidocyrtus*: Europa; Asien: indischer Archipel; Südafrika; Madagaskar; Amerika. *Acharutes*: Europa; Asien: indischer Archipel, Sibirien, Japan; Amerika. *Xenylla*: Europa; Asien: Japan; Amerika. *Neanura*: Europa; Asien: indischer Archipel, Sibirien; Amerika.

für identisch erklären würde. Auch in den drei Fällen (siehe p. 393), wo die Beschuppung, bezw. der Mangel an Schuppen der einzige auffallende Unterschied zweier Gattungen zu sein schien, ließ ich die betreffenden Gattungen stehen, wenn ich auch überzeugt bin, daß die Zusammenziehung dieser Gattungen über kurz oder lang wird erfolgen müssen. Solange jedoch ein absolut verläßlicher Nachweis durch direkte Vergleichung von gut erhaltenem Material der fraglichen Gattungen nicht erbracht werden kann und damit etwaige Irrtümer ausgeschlossen erscheinen, bleibt nichts übrig, als den schon genannten Weg einzuschlagen.

Bezüglich der Untersuchungsmethoden sei folgendes hinzugefügt. Zur Aufhellung gebrauchte ich etwa 50°/₀-ige Kalilauge. Ich beließ die zu untersuchenden Objekte nur ganz kurze Zeit, etwa fünf Minuten, in dieser Lösung und ließ sie dann etwa eine Viertelstunde in 70°/₀-igem Alkohol liegen, worauf ich sie in Wasser untersuchte. Speziell für die Untersuchung der Ocellen und des Postantennalorgans erzielte ich mit dieser Behandlung die besten Resultate.

Bemerkt sei noch, daß ich bei Größenangaben unter «Körper» nur Kopf und Rumpf ohne die appendikulären Teile verstehe, und daß die Richtungsangaben bei der Furca sich immer auf die nach rückwärts gestreckte Furca beziehen.

Thysanuren.

Lepismidae Lubb.

Peliolepisma n. g.

Diese neue Gattung lag mir in mehreren Exemplaren vor, die sämtliche aus Colombo stammen. Sie steht *Braunsiella* (Escherich) nahe, unterscheidet sich jedoch von letzterer durch das Fehlen der ventralen Borstenbüschel und durch das Fehlen der Ausbuchtung am Tergite X, dieses ist abgerundet, trapezförmig. Außerdem sind die Borsten nicht wie bei *Braunsiella* doppelt, sondern nur einfach gefiedert. Es zeigt diese Gattung mithin eine weitere Rückbildung der Beborstung, wie sie Escherich schon für *Braunsiella* annimmt.

Die Gattung *Peliolepisma* zeichnet sich ähnlich wie die Gattung *Braunsiella* durch die großen Gegensätze in der Beborstung aus. Der Kopf, die Ränder der Thoraxtergite und der Hinterrand des X. Abdominaltergites sind mit dichten Borstenbüscheln versehen. Die Tergite mit Ausnahme des eben genannten X. Abdominaltergites tragen nur an den Seitenrändern je ein winziges Borstenrudiment, die Ventralseite des Abdomens ist völlig kahl.

Die Gattungsmerkmale für *Peliolepisma* sind demnach folgende: die Borsten der Stirne zu Büscheln vereinigt, einseitig gefiedert, Rücken flach, Tergit X breiter als lang, trapezförmig, Dorsalsetae rudimentär.

Peliolepisma calva n. sp. (Fig. 1).

Fundort: Colombo.

Körperlänge: 8 mm.

Grundfarbe des Körpers gelblichweiß, Schuppen hellbraun, Körperform nahezu parallelseitig, schmal, gegen das Hinterende sich verjüngend. Thorax flach. Die Länge des Thorax verhält sich zu seiner Breite wie 3 : 2. Die Fühler ungefähr so lang wie der

Körper. Das Basalglied länger und dicker wie die folgenden. Terminalfilum wenig länger als die Fühler, Cerci annähernd zwei Drittel der Körperlänge. Ovipositor lang, drei Viertel der Abdomenlänge, der eine Telopodit etwas kürzer als der andere. Zwei Paar Styli, von denen das rückwärtige Paar länger ist als das vordere. Maxillartaster fünfgliedrig, Labialtaster (Fig. 4) viergliedrig. Das Endglied des Labialtasters scheibenförmig verbreitert, in der Mitte schwach eingedrückt. Beborstung der Tergite rudimentär, seitlich je eine winzige Borste. Am Kopf, vor und hinter der Insertionsstelle der Antennen Borstenbüschel. An den Seitenrändern der

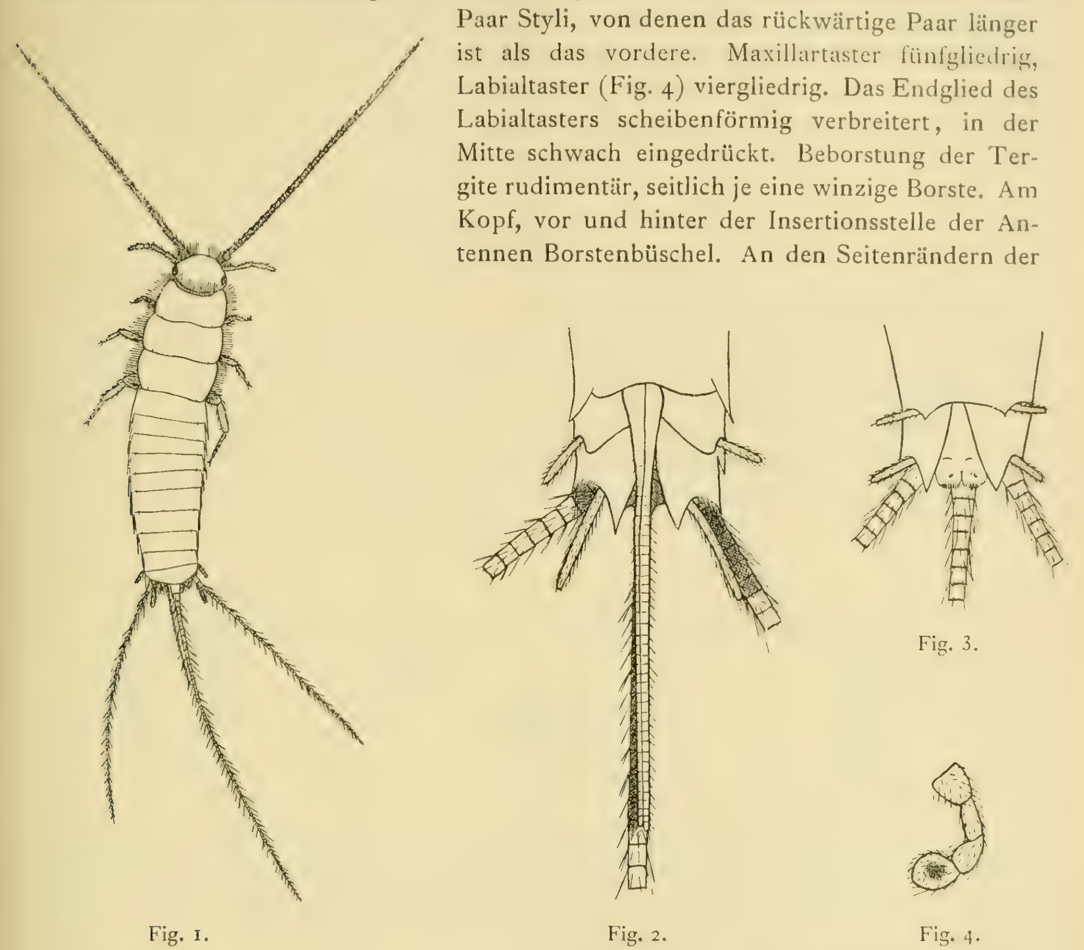


Fig. 1. Fig. 2. Fig. 3. Fig. 4.

Thoraxtergite starker Borstenbesatz. Beine, Antennen, Maxillar- und Labialtaster, Styli, Fortsätze des IX. Coxites, Cerci, Terminalfilum dicht beborstet. Der Ovipositor trägt an jedem Segment ein Paar Haare. Tergit X am Hinterrande mit Borsten besetzt, trapezförmig, ohne Einbuchtung. Kopf halbkreisförmig. Pronotum apikal stark ausgeschnitten, am Vorderrand mit Borsten besetzt. Deutlicher Hals. Jederseits acht Ocellen.

Neben *Peliolepisma calva* fanden sich unter dem Ceyloner Lepismatidenmaterial noch folgende schon bekannte Arten:

Acrotelsa collaris (Escherich 1905, p. 107).

1 Exemplar, Männchen, Fundort: Colombo.

Die Borstenbüschel am Kopfe fehlen, sind vermutlich abgewetzt, ebenso an den Rücken- und Bauchschildern. Die hellen Querbänder am Hinterrand des Pronotums als auch des Tergites IX undeutlich.

Ctenolepisma longicaudata (Escherich 1905, p. 83).

1 Exemplar, Männchen, Fundort: Colombo.

Ein ungewöhnlich großes Exemplar, Länge des Tieres 14·6 mm, Länge der Antennen 24·6 mm. Escherich vermutet wohl mit Recht, daß diese Art eine größere Verbreitung besitzt als bisher angenommen wurde. Die Art wurde von Dr. Brauns in Südafrika (und zwar in Botha-Ville, Oranje-Freistaat) entdeckt. Escherich erhielt ein Exemplar aus Niederguinea, allerdings konnte er die Diagnose «*longicaudata*» wegen des defekten Zustandes des Tieres nicht mit voller Sicherheit stellen.

Collembolen.

Sminthuridae Tömösv.

Sminthurus Latr.

Sminthurus parvulus n. sp. (Fig. 5).

Fundort: Peradeniya. Aus Blättern von *Elephantopus scaber,* 1 Exemplar.

Körperlänge: 0·5 mm.

Grundfarbe gelblichbraun, Antennen (hauptsächlich die Endglieder) hell blaugrau. Einzelne blaue Flecke am Kopf, Thorax und Abdomen, besonders zahlreich in der Halsgegend. Obere Klaue (Fig. 6) kürzer als die untere, ohne Zahn. Die untere Klaue (Fig. 6) in einen Tastfaden ausgehend.

Fig. 7.

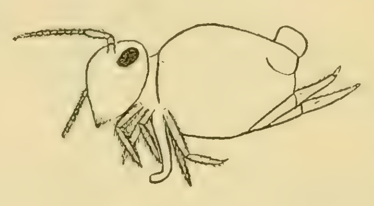


Fig. 5.



Fig. 6.

Drei Borsten, die sich den übrigen gegenüber nur durch ihre Lage auszeichnen, scheinen das Tibialorgan darzustellen. Mucro (Fig. 7) löffelförmig, mit starker Lamelle, ungezähnt. Ventraltubus schlauchförmig, sehr lang, schmal, das Ende nach vorne gebogen, dicht mit Papillen besetzt. Das einzige mir vorliegende Exemplar schlecht erhalten.

Sminthurus pseudoviolaceus n. sp. (Fig. 8, 9).

Fundort: Peradeniya, zwischen Gras. Henaratogoda, aus Laub gesiebt. 2 Exemplare.

Körperlänge 0·6 mm.

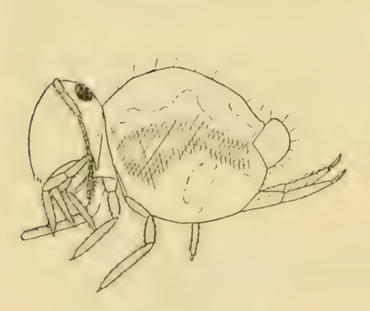


Fig. 8.

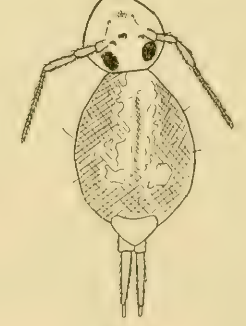


Fig. 9.



Fig. 10.

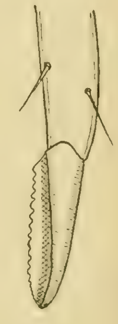


Fig. 11.

Dorsalseite des Thorax und Abdomen blauviolett. Braunblasser, unregelmäßiger Längsstreifen median auf der Dorsalseite des Abdomens. Seitlich rückwärts am Ab-

domen zwei helle Flecke. Ventralseite des Tieres blaßblau. Tibien ohne Keulenhaare, Tibialorgan fehlt. Obere Klaue (Fig. 10) ohne Tunica, beim dritten Beinpaar mit schwer erkennbarem Zahn. Untere Klaue (Fig. 10) halb so lang wie die obere, ohne Tarsalborste. Mucro (Fig. 11) löffelförmig, Außenkante gezähnt. Das vierte Antennenglied ebenso lang wie das zweite und dritte zusammengenommen. Augenflecke weit rückwärts am Kopf. Zwischen der Insertionsstelle der Antennen ein dunkler Fleck, vor den Augen je ein kleiner hufeisenförmiger dunkler Fleck. Ventraltubus schlauchförmig, die beiden Äste sehr lang, stark seitlich und nach aufwärts gekrümmt. Die Dorsalseite des Tieres mit kurzen Haaren besetzt.

Die vorliegende Art erinnert auffallend an *Sminthurus violaceus* Reuter, von dem sie sich jedoch durch das Fehlen der Tibialorgane, dann durch den winzigen undeutlichen Zahn an der oberen Klaue und durch den langen drüsenbesetzten Ventraltubus unterscheidet. Die Angaben über *Sminthurus violaceus* sind übrigens so widersprechend, daß eine endgültige Entscheidung über die Selbständigkeit der Spezies *Sminthurus pseudoviolaceus* derzeit nicht gefällt werden kann. Reuter, Schött, Schäfer und Carl geben an: Obere Klaue ohne Zahn, Mucrones ungezähnt. Krausbauer gibt an: Klaue mit deutlichem Zahn, Mucrones an der Außenkante gezähnt. Nach der Abbildung Krausbauers (1905, Taf. I, Fig. 24) zu schließen, ist der Ventraltubus bei *Sminthurus violaceus* kurz und nicht schlauchförmig gewunden.

Sminthurus serratus n. sp. (Fig. 12).

Fundort: Peradeniya, Henaratogoda: aus abgefallenen Blüten.

Körperlänge 0·6 mm.

Grundfarbe gelblich, seitlich am Körper blaue Flecken. Endglieder der Antennen blauviolett. Obere Klaue kurz, ohne Tunica und Zahn, untere sehr schmal, mit Tarsalborste. Mucro ohne Tunica, schmal, fein gezähnt. Ventraltubus kurz.

Unterscheidet sich von *Sminthurus pseudoviolaceus* hauptsächlich durch das Vorhandensein einer Tarsalborste an der untern Klaue, den kürzeren mehr nach vorn gerichteten Ventraltubus und die gelblich bis braune Farbe.

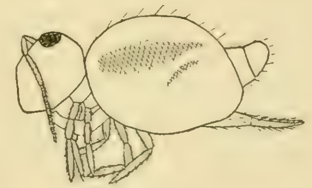


Fig. 12.

Entomobryidae Schött.

Drepanura Schött.

Drepanura punctata n. sp. (Fig. 13).

Fundort: Bombay 17./X. 1901, 1 Exemplar. Peradeniya 2./I. 1902, 1 Exemplar.

Körperlänge: 1 mm.

Die Merkmale der vorliegenden Art stimmen bis auf das Fehlen der Keulenhaare mit den von Schött (1892) für die Gattung *Drepanura* angegebenen überein. Grundfarbe schmutziggelb, blaue Flecken an den Segmentgrenzen und am letzten Abdominalsegment. Unbeschuppt. Ventralseite des Körpers, Extremitäten, Antennen und Furca dicht behaart. Haare gefiedert, ungleich lang. Antennen etwa halb so lang wie der Körper. Endstück der Furca stark sichelförmig gebogen. Mucro (Fig. 15) einzähnig, nicht deutlich vom Dens abgetrennt, Apicalzahn hakenförmig. Obere Klaue (Fig. 14) lang und schmal, drei kleine, aber deutliche Zähnchen in der distalen Hälfte der Klaue. Untere Klaue (Fig. 14) ohne Zahn, ungefähr zwei Drittel Länge der oberen, schwach

von der oberen Klaue weggekrümmt. Tibiotarsalborste länger als die obere Klaue, Endstück mäßig verbreitert. Antennen viergliedrig, erstes Glied kurz, zweites und drittes gleich lang, viertes am längsten, schön blau gefärbt. Ventraltubus kurz, abgerundet,

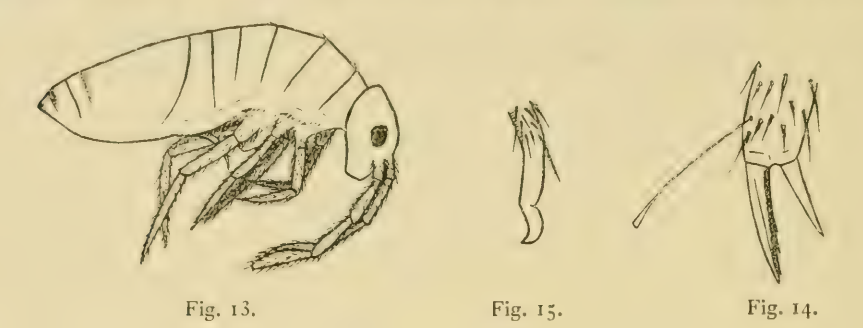


Fig. 13. Fig. 15. Fig. 14.

nach rückwärts gerichtet. Je acht Ocellen in zwei Längs- und vier Querreihen, die beiden Proximalocellen klein. Das Exemplar aus Peradeniya ist intensiver gefärbt. Das erste, zweite und dritte Abdominalsegment sind fast ganz blauviolett, ebenso das Endstück des vierten Abdominalsegmentes.

Drepanura Uzeli n. sp. (Fig. 16).

Fundort: Peradeniya 21./XII. 1901, aus Gras gesiebt. 1 Exemplar.

Körperlänge: 1 mm.

Grundfarbe weißlichgelb. Mit Ausnahme der Beine und der Furca das ganze Tier blau getupft, Blaufärbung besonders intensiv an den Antennen. Darm gelblichbraun durchschimmernd. Unbeschuppt, wenig behaart, Haare gefiedert. Fühler viergliedrig, kurz, ungefähr doppelt so lang wie der Kopf, viertes Glied am längsten. Viertes Segment dreimal so lang wie das dritte. Endteil der Furca sichelförmig. Mucro (Fig. 18) mit Apical- und Anteapicalzahn, ohne Lamellen. Obere Klaue (Fig. 17) sehr schwach gebogen, mit zwei feinen, schwer erkennbaren Zähnchen. Untere Klaue (Fig. 17) mit einem winzigen Zahn. Tibiotarsalborste kürzer als die obere Klaue, Endstück unverbreitert. Jederseits acht Ocellen. Das einzige Exemplar ging bei der Behandlung mit Kalilauge zugrunde.

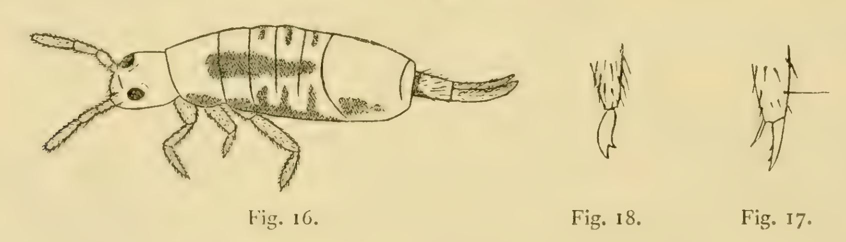


Fig. 16. Fig. 18. Fig. 17.

Drepanura Uzeli unterscheidet sich von *Drepanura* Schött (1892) durch das Vorhandensein des Anteapicalzahnes am Mucro und durch das Fehlen von Keulenhaaren am Rücken. Ersteres ist ein Merkmal der Gattung *Entomobrya*, trotzdem stelle ich das mir vorliegende Exemplar zur Gattung *Drepanura*, da es in wesentlichen Punkten, wie Körperbau, Länge, Bau der Fühler und der Klauen, sichelförmige Krümmung des Endstückes der Furca mit der eben genannten Gattung übereinstimmt. Aus obigem geht hervor, daß die Gattungsdiagnose *Drepanura* Schött (1892) abgeändert

werden muß, nämlich: Mucro nicht ausschließlich einzähnig (Apicalzahn), sondern, wie im vorliegenden Fall, auch zweizähnig (Apical- und Anteapicalzahn).

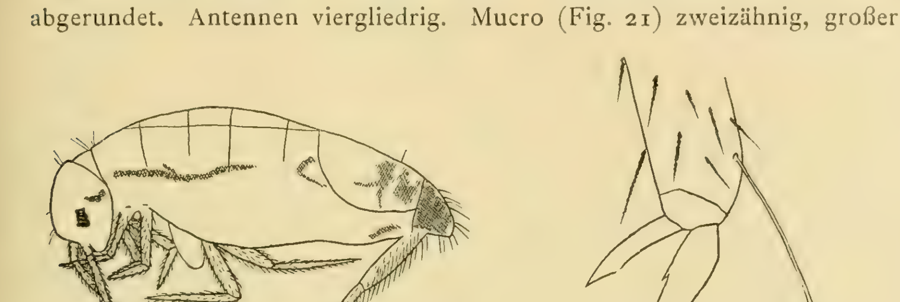
Entomobrya Rand.

Entomobrya florulenta n. sp. (Fig. 19).

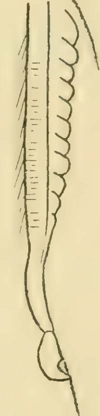
Fundort: Colombo 5./VI. 1902, aus Blüten. 1 Exemplar.

Körperlänge 1·5 mm.

Grundfarbe gelblich, lateral violette Flecke, gegen das letzte Abdominalsegment zu zahlreicher werdend, das letzte Segment ganz violett. Violette Tupfen um die Augen, Fühler und Basalstück der Springgabel ebenfalls violett. Violetter Fleck oberhalb der Tibia. Je acht Ocellen, unregelmäßig, die vorderen vier groß, in quadratischer Stellung. Ventraltubus nach rückwärts gerichtet, eiförmig abgerundet. Antennen viergliedrig. Mucro (Fig. 21) zweizähnig, großer







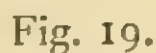


Fig. 19. Fig. 20. Fig. 21.

Apical-, kleiner Anteapicalzahn. Haare gefiedert. Obere Klaue (Fig. 20) groß, äußerste Spitze stark gegen die untere Klaue zu gebogen, kleiner Zahn im ersten Drittel der Klauenlänge. Untere Klaue (Fig. 20) hellebardenförmig, kleiner Zahn im letzten Drittel der Klauenlänge. Tibiotarsalborste länger als die obere Klaue, das Ende spachtelförmig verbreitert. Viertes Abdominalsegment über dreimal so lang wie das dritte. Haarbüschel am Rücken. Unbeschuppt.

Pterikrypta n. g.

Diese Gattung erinnert in ihrem Habitus an die Gattung *Campylothorax* Schött, unterscheidet sich von dieser dadurch, daß *Pterikrypta* je acht Ocellen besitzt, die obere Klaue keine Zähnchen trägt, und daß diese Gattung unbeschuppt ist. Einen grundlegenden Unterschied zwischen *Pterikrypta* und *Entomobrya* bildet, abgesehen von der Körperform und der Länge der appendiculären Teile, der Bau des Mucro.

Die Gattungsdiagnose lautet: Körper dorso-ventral abgeplattet, Thorax schmal, Abdomen im ersten Drittel breit. Fühler viergliedrig, bis zweimal so lang wie der Körper, bei konserviertem Material infolge ihrer Länge meist abgebrochen, doch scheinen auch ausnahmsweise zwei- bis dreigliedrige Fühler vorzukommen. Extremitäten und Furca lang, obere Klaue ohne deutlichen Zahn, untere hellebardenförmig. Mucro handförmig, flach und breit, mit mehr als zwei Zähnen. Je acht Ocellen, von denen die zwei Proximalocellen klein sind. Haare gefiedert. Unbeschuppt.

Pterikrypta sulcata n. sp. (Fig. 22).

Fundort: Peradeniya 7./XII. 1901, von Blättern; 24./XII. 1901, aus Farnkräutern und Laub gesiebt. Henaratogoda 10./II. 1902, 1 schwach gefärbtes Exemplar; 11./II. 1902, aus Laub gesiebt.

Körperlänge: 1·75—2·25 mm.

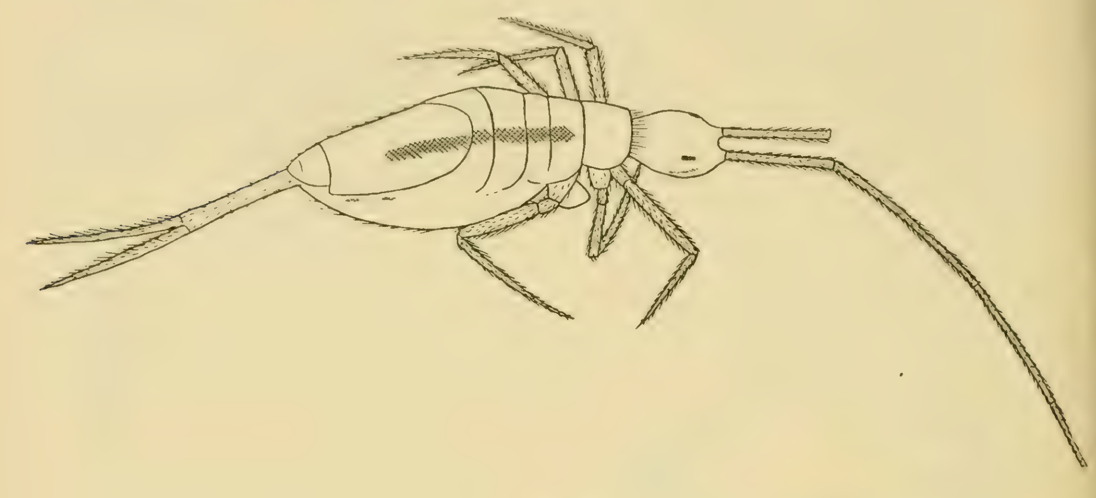


Fig. 22.

Grundfarbe hellgelb, der gefüllte Darm bräunlich durchschimmernd, an den lateralen Grenzen der Rückenschilder dunkelblaue Flecke in kleinen Gruppen, ebenso an der Seite des Kopfes. An den Gelenken der Extremitäten und der Fühler ebenfalls blaue Tupfen. Körper behaart, besonders dicht die Extremitäten, Fühler und die Furca. Ventraltubus nach abwärts und vorn gerichtet, tubusförmig, distal etwa schmäler werdend. Viertes Abdominalsegment fünf- bis sechsmal länger als das dritte. Obere Klaue (Fig. 23) schwach sichelförmig gekrümmt, in der Mitte eine flache Erhebung. Untere Klaue (Fig. 23) hellebardenförmig, scharf zugespitzt, mit starkem Zahn. Tibiotarsalborste länger als die obere Klaue, Ende spachtelförmig verbreitert. Je acht Ocellen (Fig. 25) in zwei Längs- und vier Querreihen angeordnet, die zwei Proximalocellen sehr klein. Mucro (Fig. 24, von der Seite gesehen) besteht aus einer flachen, breiten Chitinplatte (Basis und Endstück gleich breit), deren Vorderkante drei ungleichmäßige Vorragungen aufweist. Oberhalb dieser Platte sitzt am Dens ein eiförmiges Anhängsel, das für die vorliegende Art besonders charakteristisch ist.

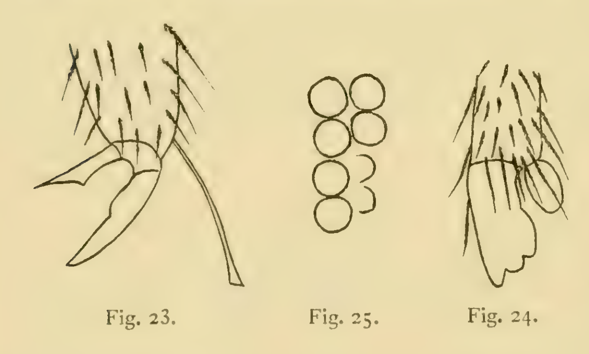


Fig. 23. Fig. 25. Fig. 24.

Pterikrypta fasciata n. sp. (Fig. 26).

Fundort: Peradeniya 24./XII. 1901, aus Farnkräutern und Laub gesiebt. Henaratogoda 11./II. 1902, aus Laub gesiebt.

Körperlänge: 1—1·75 mm.

Grundfarbe gelblich, Darm bräunlich durchschimmernd. Dunkelblauviolett: die lateralen Grenzen der Rückenschilder, ein breites Band am Rückenschild des dritten Abdominalsegmentes, Flecke am Rückenschild des vierten Abdominalsegmentes und am Kopf lateral von den Augenflecken, Antennen und Beine, letztere distal intensiver gefärbt. Zwischen den Insertionsstellen der Antennen ein stark pigmentierter Fleck. Körper unbeschuppt, schwach behaart. Haare gefiedert. Lange Haare an der Außen-



Fig. 26.

seite der Augenflecke. Antennen, Beine und Furca dicht behaart, an den Beinen einzelne ungewöhnlich lange Haare. Ventraltubus lang, tubusförmig, nach vorn gerichtet, distal sich etwas verjüngend, behaart. Antennen viergliedrig, bis doppelt so lang wie der Körper. Mucro (Fig. 28) breit und flach, auf der Oberseite vier Zähne (gleich einer groben Säge), knapp hinter dem vierten Zahn auf der Unterseite ein fünfter Vorsprung. Obere Klaue (Fig. 27) sehr schwach gebogen mit zwei Zähnen. Untere Klaue (Fig. 27) hellebardenförmig mit einem Zahn. Tibiotarsalborste länger als die obere Klaue, Ende mäßig verbreitert. Jederseits acht Ocellen in zwei Längs- und vier Querreihen.

Die vorliegende Art erinnert sehr an *Entomobrya longicornis* Oudemans (1890) und gehört unzweifelhaft mit ihr zur selben Gattung (es ist auch nicht absolut auszuschließen, daß beide Arten identisch sind). Daß die von Oudemans beschriebene Art nicht zur Gattung *Entomobrya* gehört, kann wohl als feststehend angenommen werden. Schött (1894, p. 20) vermutet, daß die fragliche Art zu der von ihm aufgestellten Gattung *Campylothorax* gehört, spricht sich jedoch nicht bestimmt aus, da die Beschreibung Oudemans wegen ihrer Knappheit einen genaueren Vergleich nicht zuläßt. Schött übersah aber jedenfalls, daß Oudemans für seine Art das Fehlen von Schuppen angibt, während der Körper von *Campylothorax* nach Schötts eigenen Worten beschuppt ist. Es ist dies nach dem heutigen Stande der Systematik der Collembolen, vermutlich allerdings ohne eigentliche Berechtigung, ein grundlegender Unterschied. Aus obigem Grunde und weil ich noch zwei weitere mit *Entomobrya longicornis* jedenfalls zur selben Gattung gehörige Arten fand, sah ich mich veranlaßt, für diese drei Arten eine neue Gattung, nämlich «*Pterikrypta*» aufzustellen. Ich ändere dementsprechend den Namen *Entomobrya longicornis* in *Pterikrypta longicornis* um. Auf die Parallele zwischen *Pterikrypta* und *Campylothorax* habe ich schon hingewiesen.

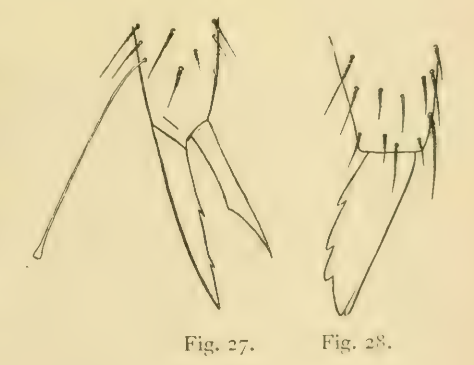


Fig. 27. Fig. 28.

Campylothorax Schött.

Campylothorax ceylonicus n. sp. (Fig. 29).

Fundort: Peradeniya 9./VII. 1901; 2./I. 1902. 2 Exemplare.

Körperlänge: 2 mm.

Grundfarbe bräunlichgelb, dunkelblauviolette Flecke und Streifen an den Seiten des Körpers, ein Band am Rückenschild des dritten Abdominalsegmentes, ebenso am vierten Abdominalsegment. Körper beschuppt. Antennen bei den beiden Exemplaren teilweise abgebrochen, jedenfalls viergliedrig und, nach der Länge der ersten Glieder zu schließen, viel länger (etwa zweimal so lang) wie der übrige Körper. Ventraltubus lang, tubusförmig, nach vorne gerichtet, gegen das Ende schmäler werdend. Beine und Furca lang und schmal, mit gefiederten Haaren besetzt. Obere Klaue (Fig. 30) sanft gebogen mit zwei Zähnchen. Untere Klaue (Fig. 30) hellebardenförmig, mit einem Zahn. Tibiotarsalborste etwa ebenso lang wie die obere Klaue, Endstück mäßig verbreitert. Mucro (Fig. 31) breit und flach, auf der Oberseite vier Zähne, knapp hinter dem vierten auf der Unterseite ein fünfter Zahn. Jederseits acht Ocellen in zwei Längs- und vier Querreihen.

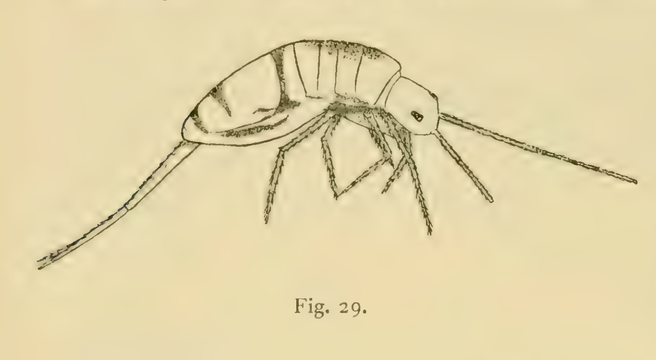


Fig. 29.

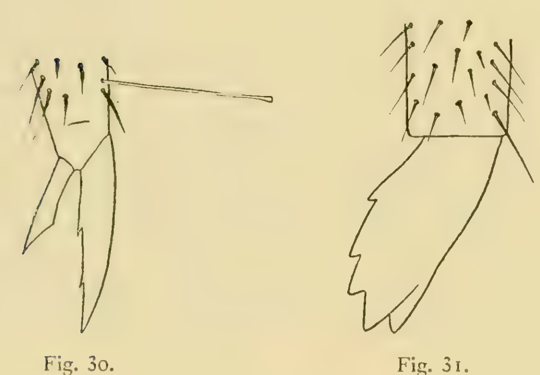


Fig. 30. Fig. 31.

Wenn man obige Beschreibung mit der von *Pterikrypta fasciata* samt den entsprechenden Abbildungen vergleicht, wird man die frappante Ähnlichkeit zwischen den beiden Gattungen *Pterikrypta* und *Campylothorax* nicht leugnen können.

Pseudosira Schött.

Pseudosira pallida (Fig. 32).

Fundort: Nuwara Eliya (Nurellia) 14./V. 1902, aus Gras gesiebt.

Körperlänge: 0·9 mm.

Grundfarbe gleichmäßig blaßgelblich, Fühler dunkelblauviolett. Ein blauviolettes Band von Augenfleck zu Augenfleck, blauviolette Punkte am Kopfe zwischen den Augen. Die Färbung des Tieres ist dadurch auffallend, daß die violette Farbe nur auf die eben genannten Teile beschränkt ist und der ganze übrige Körper die reine Grundfarbe zeigt. Körper beschuppt und dicht behaart. An der Unterseite der Furca Schuppen, an der Oberseite gefiederte Haare. Mucro (Fig. 34) deutlich vom Dens abgesetzt, Apical- und Anteapicalzahn vorhanden, an letzterem basale Tastborsten. Obere Klaue (Fig. 33) zeigt auf der der unteren Klaue zugekehrten Seite eine sanfte Erhebung, Spitze leicht gebogen, keine Zähnchen. Untere Klaue (Fig. 33) hellebardenförmig, mit einem

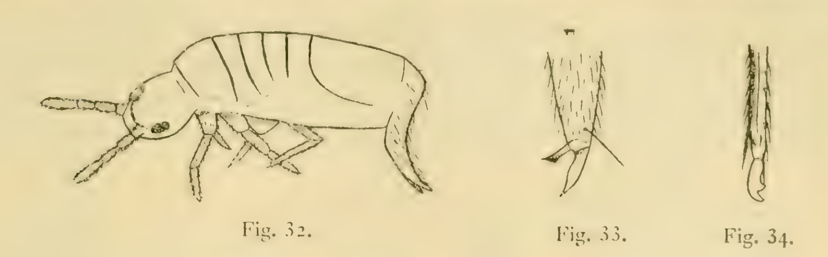


Fig. 32. Fig. 33. Fig. 34.

deutlichen Zahn. Tibiotarsalborste kürzer als die obere Klaue, Endstück nicht verbreitert. Antennen viergliedrig, viertes Glied am längsten. Ventraltubus kurz, rundlich, nach abwärts gerichtet. Endstück der Furca schwach sichelförmig gekrümmt. Je acht Ocellen nicht in zwei Längs- und vier Querreihen gruppiert.

Pseudosira bidenticulata n. sp. (Fig. 35).

Fundort: Peradeniya 1902.

Körperlänge: 1·5 mm.

Grundfarbe hellgelb, seitlich eine Reihe zartblauer Flecken, Antennen bläulich, Extremitäten weißlichgelb. Am dritten Beinpaar oberhalb der Tibia je ein blauer Fleck. Körper beschuppt. Haarkranz am Vorderrand des Mesonotums. Beine und Antennen ziemlich dicht, Körper spärlich behaart. Endstück der Furca sichelförmig gekrümmt.

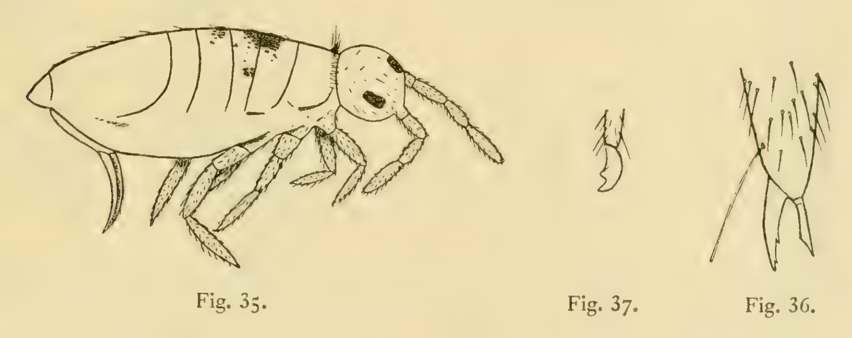


Fig. 35. Fig. 37. Fig. 36.

Mucro (Fig. 37) zweizähnig, Apical- und Anteapicalzahn. Furca dicht behaart, Haare gefiedert. Obere Klaue (Fig. 36) zwei winzige, schwer erkennbare Zähnchen. Untere Klaue (Fig. 36) hellebardenförmig, mit einem Zahn. Tibiotarsalborste länger als die obere Klaue, Ende nicht verbreitert. Ocellen je sechs bis acht, teils rudimentär, die genaue Zahl war nicht zu bestimmen. Vorliegende Art zeigt eine auffallende Ähnlichkeit mit *Drepanura unica*, unterscheidet sich hauptsächlich dadurch, daß sie Schuppen besitzt.[1])

Die Gattungsdiagnose Schötts (1894) mußte ich insofern erweitern, als am Mucro ein Anteapicalzahn vorkommt, während er bei *Pseudosira elegans* Schött fehlt.

Lepidocyrtus Bourl.

Lepidocyrtus caeruleus n. sp. (Fig. 38).

Fundort: Peradeniya 1902, auf faulen Kakaofrüchten. Henaratogoda 10./II. 1902; 11./II. 1902, aus Laub gesiebt.

Körperlänge: 1—1·25 mm.

[1]) Siehe *Calistocyrtus indicus* p. 391.

Grundfarbe gelblich, blaue Pigmentflecke über den ganzen Körper zerstreut, derselbe gleichsam punktiert. Antennen hell blaugrau. Zwischen den Augenflecken Pigment reichlicher gehäuft. Beschuppt. Beine, Antennen und Furca dicht behaart, Haare gefiedert. Obere Klaue (Fig. 39) mit zwei kleinen Zähnchen, untere Klaue ohne Zahn.

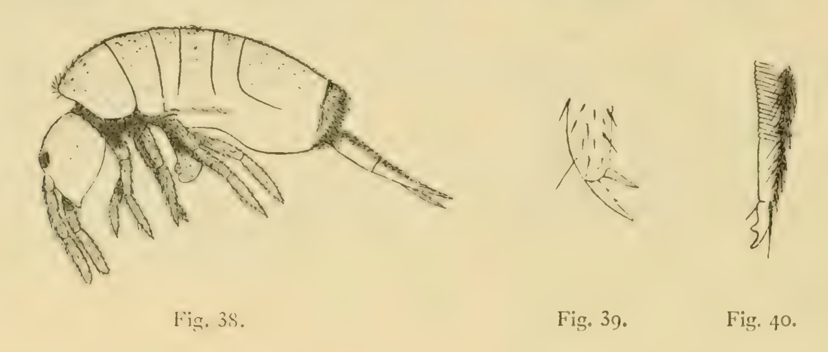


Fig. 38. Fig. 39. Fig. 40.

Tibiotarsalborste kürzer als die obere Klaue, Ende nicht verbreitert. Dens auf der Oberseite mit deutlichen Querleisten. Mucro (Fig. 40) hakenförmig gebogen, mit zwei Zähnen (Apical- und Anteapicalzahn) und einer Tastborste an Stelle des Basalzahnes. Ventraltubus lang, nach abwärts gerichtet, Ende knollig verbreitert. Jederseits acht Ocellen in einem Pigmentfleck, der aus dichter Anhäufung von blauen Körnchen besteht, wie sie am ganzen Körper zerstreut vorkommen.

Lepidocyrtus scaber (Fig. 41).

Fundort: Peradeniya 2./I. 1902; XII. 1901; 14./IV. 1902, aus Bienenwaben der *Apis indica*; 9./VII. 1902; 21./XII. 1901, aus Blüten von *Impatiens flaccida*, Ufer des Mahaveti-Ganga; 5./I. 1902; 1902, Blüten von *Bombax malabaricus*; 2./V. 1902, Blätter von *Elephantopus scaber*. Henaratogoda 11./II. 1902, aus Laub gesiebt.

Körperlänge: 1—2 mm.

Grundfarbe hellgelb, Antennen blauviolett, viertes Glied am intensivsten gefärbt. Körper dicht beschuppt, Schuppen braun. Beine, Antennen, Furca und die beiden letzten Abdominalsegmente dicht behaart. Durch die verschieden dicht verteilten Schuppen erscheint der Körper verschieden gefärbt.

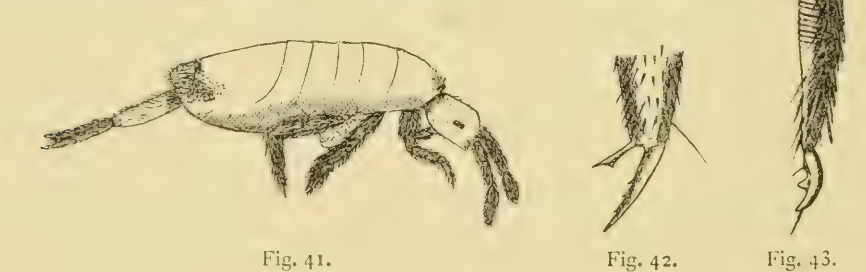


Fig. 41. Fig. 42. Fig. 43.

So findet sich seitlich je ein brauner Längsstreifen und von Längsstreifen zu Längsstreifen über den Rücken auf jedem Segment ein dunkler Querstreifen. Haare auf der Furca allseitig deutlich gefiedert. An den Beinen und Antennen weniger deutlich. Dentes an der Unterseite beschuppt. Obere Klaue (Fig. 42) sichelförmig gebogen, mit drei kaum sichtbaren spitzen Zähnchen. Untere Klaue (Fig. 42) hellebardenförmig, mit einem starken Zahn. Tibiotarsalborste kürzer als die obere Klaue, Ende nicht verbreitert. Ventraltubus nach abwärts gerichtet, aus zwei ovalen Lappen bestehend. Die

Oberseite des Dens mit Querleisten. Mucro (Fig. 43) halbmondförmig, mit drei Zähnen, Apicalzahn, großem Anteapicalzahn und winzigem Basalzahn, auf letzterem eine feine Tastborste. Augenflecke schwarz, Ocellenzahl auch nach Behandlung mit Kalilauge nicht ganz genau zu bestimmen, höchst wahrscheinlich jederseits acht.

Calistocyrtus n. g.

Calistocyrtus indicus n. sp. (Fig. 44.)

Fundort: Bombay 24./X. 1901, Insel Elephanta.

Körperlänge: 1—1·75 mm.

Grundfarbe dunkelgelb, Schuppen braun, zweites und drittes Abdominalsegment dunkelviolett, ebenso ein Streifen rückwärts am vierten Segment. Beine, Antennen und Furca hellgelb. Mesonotum über den Kopf vorspringend. Fühler annähernd so lang wie der Körper. Viertes Segment über viermal so lang wie das dritte. Körper, besonders die Rückenseite, dicht mit braunen ovalen Schuppen bedeckt. Ventraltubus sehr kurz, nach abwärts und rückwärts gerichtet, Endstück nicht verbreitert. Beine, Antennen und Furca dicht behaart, Haare gefiedert. Haarkranz am Vorderrande des Mesonotums. Ocellen jederseits acht, davon die zwei Proximalocellen (Krausbauer 1905)[1]) rudimenträr, die zwei vordersten ungewöhnlich groß, Farbe schwarz. Zwischen den beiden Augenflecken vorn ein Stirnauge. Retinaculum kurz, gabelförmig, an der Basis ein Tasthaar. Untere Klaue (Fig. 45) halb so lang wie die obere, nicht gekrümmt, ungezähnt. Obere Klaue (Fig. 45) schwach gekrümmt, mit drei feinen, schwer sichtbaren Zähnchen an der Konkavseite. An der Basis der oberen Klaue lange Tibiotarsalborste, Endstücke spachtelförmig verbreitert. Dentes länger als das Basalstück. Unterseite der Dentes beschuppt, an der Außenseite lange gefiederte Borsten in Reihen, Querleisten sehr deutlich, in der Seitenansicht Oberrand gezähnt. Mucro (Fig. 46) frei von Haaren, sehr klein, stark gekrümmt, nur ein Zahn, der Apicalzahn vorhanden. Trennungslinie zwischen Mucro und Dens undeutlich.



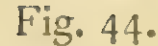


Fig. 44.

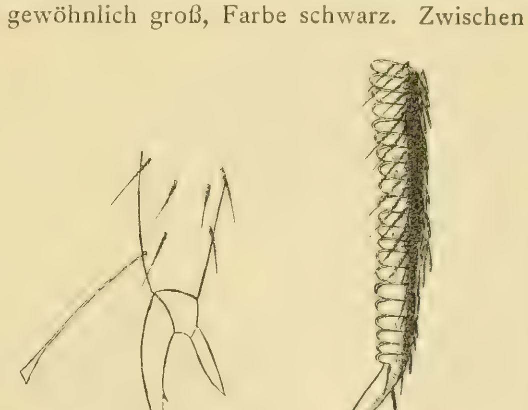


Fig. 45.

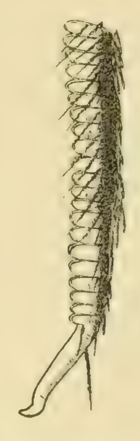


Fig. 46.

Ich habe für notwendig gehalten, für die vorliegende Art eine neue Gattung aufzustellen, trotzdem sie in einigen wichtigen Merkmalen mit der Gattung *Lepidocyrtus* übereinstimmt. Das Mesonotum prominens, Beschuppung und Ocellenzahl (acht jeder-

[1]) Proximalocellen = zwei rückwärtigen inneren Ocellen.

seits) würden für letztere sprechen, allein es finden sich auch beträchtliche Unterschiede, von denen der von *Lepidocyrtus* verschiedene Habitus wohl am schwersten ins Gewicht fällt. Weitere Abweichung von *Lepidocyrtus* sind die beträchtliche Länge der Fühler und das Fehlen des Anteapicalzahnes. Die vorliegende Art (*Calistocyrtus indicus*) bildet einen interessanten Übergang von *Lepidocyrtus* zur Gattung *Calistella* Schött und damit auch, wie es scheint, zur Gattung *Entomobrya* durch die Art *Entomobrya superba* (Krausbauer 1905, p. 75). *Calistocyrtus indicus* stimmt nämlich in Habitus, Größe und Länge der Fühler, Beschuppung und in der Form und Länge der Tibiotarsalborste genau mit *Calistella superba* Schött überein, unterscheidet sich von derselben jedoch vornehmlich durch das Fehlen der Keulenhaare auf den Rückenteilen der Segmente, dann dadurch, daß die obere Klaue drei kleine Zähnchen besitzt, während bei *Calistella superba* nur ein Zähnchen vorkommt, weiters dadurch, daß der Mucro bei *Calistocyrtus indicus* deutlich einzähnig, bei *Calistella superba* jedoch zweizähnig ist, und schließlich dadurch, — und dies scheint mir am wichtigsten — daß sich bei *Calistocyrtus indicus* je acht Ocellen vorfinden, von denen zwei rudimentär, aber immerhin deutlich erkennbar sind. (*Calistella superba* besitzt je sechs Ocellen.) Die sechs vollständig ausgebildeten Ocellen bilden zusammen genau dieselbe Figur, wie sie Schött (1894, Taf. IV, Fig. 2) für *Calistella superba* zeichnete, auch die zwei obersten Ocellen sind bei *Calistocyrtus* wie bei *Calistella* viel größer als die übrigen. Daraus ist wohl ersichtlich, wie nahe die beiden eben besprochenen Formen zueinander gehören.

Als wesentlicher Unterschied zwischen *Calistella* und *Lepidocyrtus* wird angegeben, daß letztere Gattung je acht, erstere je sechs Ocellen besitzt. Es wäre immerhin noch mit der Möglichkeit zu rechnen, daß auch bei *Calistella superba* zwei rudimentäre Ocellen vorhanden sind, jedoch von Reuter übersehen wurden. In diesem Falle wäre die Gattung *Calistella* ohne Schwierigkeit mit der Gattung *Lepidocyrtus* zu vereinigen.

Auf eine zweite interessante Frage möchte ich hier noch hinweisen. Krausbauer (1905) erbeutete eine entomobryide Form, die nach seinen eigenen Worten «bis ins minutiöse Detail» mit der Beschreibung übereinstimmt, die Schött von den Farbenmerkmalen von *Calistella superba* gibt. Zwei wichtige Unterschiede fand jedoch Krausbauer, als er eine größere Anzahl von Exemplaren dieser Gattung erhielt. Er fand, daß die vermutliche *Calistella* unbeschuppt war und je acht Ocellen besaß, so daß er auf Grund dieser Merkmale gezwungen war, sie zur Gattung *Entomobrya* zu rechnen. Er nannte sie *Entomobrya superba*. Diese unterscheidet sich nun wieder von *Calistocyrtus indicus* durch den Mangel an Schuppen, stimmt aber neben anderen Merkmalen (Mesonotum prominens, spachtelförmige Verdickung der Tibiotarsalborste, Form der Klauen und Zahl der Zähnchen an der oberen Klaue etc.) auch in der Zahl und Lage der Ocellen auffallend mit *Calistocyrtus indicus* überein, nur sind, wie es scheint, bei *Entomobrya superba* die beiden Proximalocellen, die bei *Calistocyrtus* rudimentär sind, zwar weitaus am kleinsten, jedoch vollkommen ausgebildet.

Es ergibt sich mithin eine auffallend nahe Verwandtschaft zwischen *Lepidocyrtus*, *Calistocyrtus*, *Calistella* und *Entomobrya*, die genau festzustellen erst möglich sein wird, bis es gelingt, frisches oder gut konserviertes Material von allen vier Formen zusammenzubringen.

Ich gebe nun anschließend eine Zusammenstellung der vier eben besprochenen Arten mit Angabe der wichtigsten Merkmale. Zu beachten ist das sukzessive Schwinden der Proximalocellen von *Lepidocyrtus* bis zu *Calistella*.

1. *Lepidocyrtus:* Körper mit Schuppen bekleidet, Fühler viergliedrig, Endglieder der Fühler nicht geringelt, jederseits acht gleichmäßig ausgebildete Ocellen.

2. *Entomobrya (superba):* Körper nicht mit Schuppen bekleidet, Fühler viergliedrig, Endglieder der Fühler nicht geringelt, jederseits acht Ocellen, die zwei Proximalocellen klein, die zwei vordersten groß.

3. *Calistocyrtus (indicus):* Körper mit Schuppen bekleidet, Fühler viergliedrig, Endglieder der Fühler nicht geringelt, jederseits acht Ocellen, die zwei Proximalocellen rudimentär, die zwei vordersten groß.

4. *Calistella (superba):* Körper mit Schuppen bekleidet, Fühler viergliedrig, Endglieder der Fühler nicht geringelt, jederseits sechs Ocellen, die zwei vordersten ungewöhnlich groß.

Börner stellt sich skeptisch zu dem von Krausbauer (1905, p. 77) aufgestellten Problem: «*Calistella superba* (beschuppt) — *Entomobrya superba* (unbeschuppt)» und es ist nicht zu leugnen, daß es auf den ersten Blick ganz absurd erscheint, daß zwei Arten (bezw. Gattungen) sich bloß durch das Vorhandensein, resp. den Mangel von Schuppen unterscheiden sollten. Es sei mir erlaubt, zunächst Börners (1903, p. 174) Ansicht zu zitieren. Er sagt wörtlich: «. . . an der Identität von dieser *(Entomobrya superba* Krausbauer) mit *Calistella superba* Reuter darf wohl überhaupt nicht gezweifelt werden; die Angabe vom Vorhandensein von ‚silberglänzenden, hie und da in Querreihen angeordneten Schuppen' (nach einer brieflichen Mitteilung des Herrn Dr. W. M. Axelson allein von Reuter und nur an getrockneten Tieren beobachtet), von deren Form niemals etwas ausgesagt wird, beruht meiner Ansicht nach auf einer Beobachtungstäuschung, denn die Existenz zweier im übrigen vollkommen übereinstimmenden Collembolen mit und ohne Schuppen ist mir vorläufig undenkbar, sollte sie aber doch statthaben, so resultiert dann die Nichtigkeit unserer systematischen Versuche.»

Hiezu sei zunächst bemerkt, daß Schött (1892, p. 47) in der Beschreibung von *Calistella superba* Reuter angibt, von Prof. Reuter brieflich unterrichtet worden zu sein, «daß die Schuppen des lebenden Tieres eine Schnee- oder Silberfarbe haben und daß sie hie und da in wirklichen Querbändern gelagert sind». An diesen Angaben zu zweifeln, ist unmöglich, da man wohl Schuppen übersehen kann, aber kaum Schuppen dort sehen kann, wo gar keine vorhanden sind. Übrigens fand Reuter diese Form so massenhaft in Finnland, daß eine so grobe Täuschung sicherlich ausgeschlossen ist. Aber auch aus anderen Gründen muß ich annehmen, daß die Beobachtungen Reuters und Krausbauers auf Wahrheit beruhen. Es ist mir nämlich gelungen, im ganzen drei Fälle ausfindig zu machen, in denen das Vorhandensein, bezw. Fehlen von Schuppen der einzige ins Gewicht fallende Unterschied zweier Gattungen zu sein scheint. Diese Fälle sind:

Unbeschuppt:	Beschuppt:
Drepanura	*Pseudosira*
Entomobrya	*Calistocyrtus* (nach Krausbauer *Calistella*)
Pterikrypta	*Campylothorax*

Auf die Beziehungen zwischen *Drepanura* und *Pseudosira* als Gattungen hat schon Schött (1894, p. 10) hingewiesen. Seine eigenen Worte lauten: «Sie *(Drepanura* und *Pseudosira)* zeigen untereinander große Ähnlichkeiten, aber unterscheiden sich sofort durch die Bekleidung des Körpers. Für die Gattung *Drepanura* gilt als

wichtiger Charakter das Fehlen von Schuppen sowie das Vorhandensein einer reichlichen Bekleidung von keulenförmigen Borsten. Die vorliegende *(Pseudosira)* dahingegen hat eine dichte Schuppenrüstung, aber geringe Haarbedeckung.» Ich muß hiezu allerdings bemerken, daß Schött (1891, p. 19) bei der Aufstellung der Gattung *Drepanura* nicht mit Bestimmtheit sagen konnte, ob der Körper mit Schuppen bekleidet war oder nicht. Später jedoch scheint Schött (siehe obiges Zitat) darüber Gewißheit erhalten zu haben, daß *Drepanura* wirklich unbeschuppt ist.

Den zweiten Fall *Entomobrya (superba)-Calistocyrtus (indicus)*, bezw. *Calistella (superba)* habe ich zum großen Teil schon besprochen. Es sei noch folgendes hinzugefügt. Krausbauer (1905, p. 75) hat nach seinen eigenen Angaben eine große Zahl lebender Exemplare von *Entomobrya superba* beobachten können und hat niemals Schuppen gefunden. Andererseits ist es zu mindestens sehr unwahrscheinlich, daß Reuter bei *Calistella superba* Schuppen gesehen hat, wo gar keine waren. Schließlich unterscheidet sich *Entomobrya superba* von *Calistella superba* noch durch ein zweites wichtiges Merkmal, nämlich durch die Ocellenzahl. *Entomobrya superba* besitzt je acht, *Calistella superba* je sechs Ocellen. *Calistocyrtus indicus* stimmt nun sogar in letzterer Beziehung mit *Entomobrya superba* überein und ich habe daher in der Parallele *Entomobrya (superba)* (unbeschuppt) — *Calistella (superba)* (beschuppt) für letztere *Calistocyrtus indicus* eingesetzt.

Auch in dem dritten Fall, *Pterikrypta (fasciata)* (unbeschuppt) — *Campylothorax (ceylonicus)* (beschuppt) scheint ein Irrtum ausgeschlossen. Beide Arten lagen mir vor, von *Pterikrypta fasciata* eine Menge Exemplare, die alle unbeschuppt waren; von *Campylothorax ceylonicus* allerdings nur ein schlecht erhaltenes Exemplar, dieses jedoch unzweifelhaft beschuppt. Der Einwand, daß ich nur Alkoholmaterial zur Verfügung hatte, ist wohl auch nicht stichhältig, da doch nicht anzunehmen ist, daß bei den vielen Exemplaren von *Pterikrypta* die Schuppen vollkommen verschwunden sind, während sie bei dem einzigen *Campylothorax*-Exemplar erhalten blieben, trotzdem gerade dieses recht hergenommen war. Der umgekehrte Fall ließe wohl mit Berechtigung Zweifel aufkommen.[1]) Es ist mir natürlich vorläufig unmöglich, die Lösung der eben besprochenen drei Fälle zu geben, es ist auch sehr schwer, eine Vermutung aufzustellen, in welcher Richtung eine Aufklärung zu suchen wäre.

Man könnte wohl an Saisondimorphismus denken, auch wäre es möglich, daß das Alter der Tiere eine Rolle spielt, und die Schuppen erst nach bestimmten Häutungen auftreten. Letztere Erklärung ist jedoch recht unwahrscheinlich, da nicht anzunehmen ist, daß die jeweilig eingesammelten Tiere immer gleichaltrig waren. Beide Erklärungen würden natürlich voraussetzen, daß sowohl die unbeschuppten wie die beschuppten Tiere zur selben Art gehören.

Ich möchte hier nur der Ansicht Börners entgegentreten, der die scheinbaren Widersprüche mit Beobachtungsfehlern aufklären will. Eines steht jedoch fest, daß die Beschuppung als Merkmal überschätzt wurde, und daß nur auf Grund der Beschuppung Arten weit auseinander gestellt wurden, die naturgemäß nahezu einander gehören. Dieser Gesichtspunkt müßte bei einer Revision des Collembolensystems unbedingt in Betracht gezogen werden.

---

[1]) Nähere Angaben siehe unter *Pterikrypta fasciata*.

Poduridae Tömösv.

Achorutes Templ., Schäfer.

Achorutes maculatus (Fig. 47).

Fundort: Peradeniya, Blüten von *Bombex malabaricus*; 2./I. 1902, in Baumschoten.

Körperlänge: 0·9—1·3 mm.

Grundfarbe weißlich. Blauviolette bis rotviolette Flecken über den ganzen Körper verteilt, dorsal sehr dicht, ventralwärts an Dichte abnehmend, so daß die weiße Grundfarbe mehr zur Geltung kommt. Obere Klaue (Fig. 48) groß, sichelförmig gekrümmt. Untere Klaue (Fig. 48) vorhanden, kurz, in eine feine Borste ausgehend. Die beiden Analdornen etwa so lang wie die obere Klaue. Mucro (Fig. 49) löffelförmig, an der Außenseite nahe der Basis eine kurze Lamelle, die in der Seitenansicht wie ein Zahn aussieht. Jederseits acht Ocellen. Frontal am Kopf ein unpaarer dunkler Fleck, der, bei schwacher Vergrößerung gesehen, einem Augenfleck ähnelt. Mit Kalilauge behan-

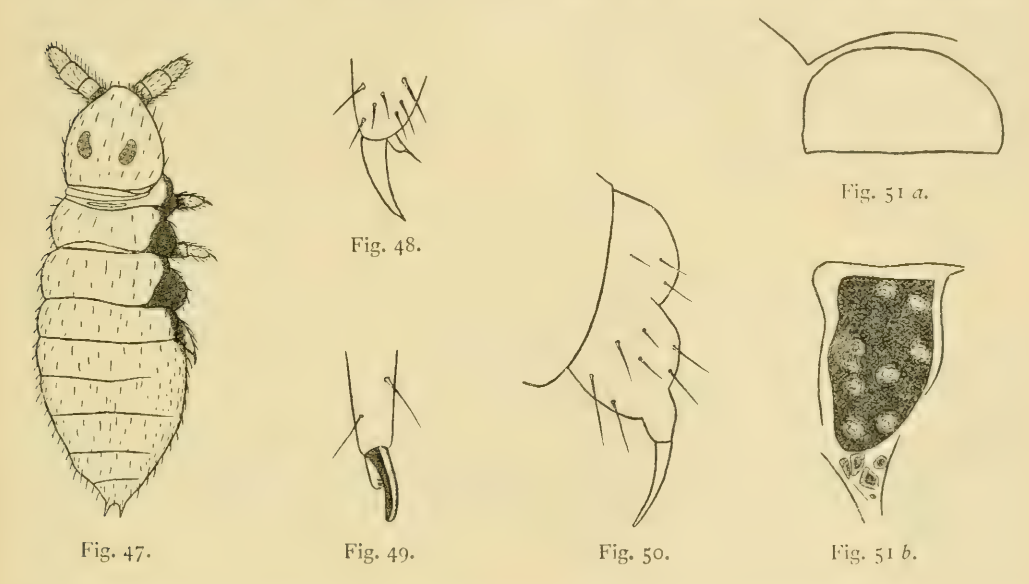


Fig. 47. Fig. 48. Fig. 49. Fig. 50. Fig. 51 *a*. Fig. 51 *b*.

delt und bei starker Vergrößerung gesehen, erkennt man einen dunklen Pigmentfleck. Keulenhaare keine vorhanden. Antennen viergliedrig, das vierte Glied oval abgerundet. An der Unterseite des dritten Antennengliedes je ein polsterförmiges Antennalorgan. Postantennalorgan (Fig. 51) vorhanden, aus fünf ungleich großen und ungleich geformten Tuberkeln bestehend, die vor dem Augenfleck in einer seichten dreieckigen Vertiefung liegen. Es unterliegt wohl keinem Zweifel, daß das eben beschriebene Organ ein Postantennalorgan und identisch mit dem von Uzel für *Achorutes sigillatus* beschriebenen «Organum sigilliforme» ist. Schäffer (1896) wies zum erstenmal für die einheimischen sowie für eine Zahl der ausländischen *Achorutes*-Arten dieses Organ nach und widerlegte damit die alte von Tullberg aufgestellte Diagnose «Organa postantennalia nulla». Da die Zahl als auch die Form der Tuberkeln für die verschiedenen Arten auch eine verschiedene und charakteristische ist, muß dieses Organ jedenfalls als wichtiges Artmerkmal betrachtet werden.

Die vorliegende Art steht jedenfalls *Achorutes longispinus* Tullberg (1876) sehr nahe, doch ist auch in diesem Fall mit größter Wahrscheinlichkeit anzunehmen, daß

die beiden Arten nicht identisch sind. Zugleich sei bemerkt, daß *Achorutes longispinus* Macgillivray (1893) durchaus nicht dieselbe Art ist wie *Achorutes longispinus* Tullberg. Macgillivray gibt als Charakteristikon für seinen *Achorutes longispinus* das Fehlen der Analdornen an, während *Achorutes longispinus* Tullberg lange Analdornen besitzt. Damit ist die Verschiedenheit der beiden Arten wohl genügend charakterisiert.

Macgillivray benützt das Vorhandensein bezw. Fehlen der Analdornen als Gattungsmerkmal, indem er für die Arten ohne Analdornen die Gattung *Achorutes* und für die Arten mit Analdornen die Gattung *Schoturus* aufstellt. Schäfer läßt jedoch das Fehlen bezw. Vorhandensein von Analdornen als generellen Unterschied wieder fallen und Börner stimmt demselben bei, weil er Schwankungen bei ein und derselben Spezies beobachtet hat. Wie schon aus der Benennung der vorliegenden Gattung hervorgeht, schließe ich mich der Ansicht Schäffers und Börners an. Börner läßt übrigens die Beschaffenheit der Klauen nicht als Gattungscharakteristikon gelten, sondern bezeichnet die Gestalt der Furca, der Mundwerkzeuge und die Zahl der Ommatiden als charakteristische Gattungsmerkmale. Wie weit er damit Recht hat, entzieht sich meiner Beurteilung, da ich noch nicht in der Lage war, ein größeres Material daraufhin zu untersuchen, doch scheint es mir, daß die Mundwerkzeuge kaum zur Gattungsdiagnose verwendet werden können, um so mehr als sich die Untersuchung derselben recht schwierig gestaltet.

Xenylla Tullb.

Xenylla pseudobrevicauda n. sp. (Fig. 52).

Fundort: Peradeniya 28./XI. 1901, aus Gras gesiebt; 21./XII. 1091, aus Gras gesiebt. Nuwara Eliya 14./V. 1902, aus Gras gesiebt.

Körperlänge: 0·7—0·9 mm.

Färbung graublau, bereift. Obere Klaue (Fig. 53) mächtig ausgebildet, ohne Zahn, untere (Fig. 53) nur als winziger Stumpf vorhanden. Tibien ohne Keulenhaare. Spinae anales winzig, viel kleiner als die halbe obere Klaue. Furca (Fig. 54) sehr klein, ungefähr $1^1/_2$ mal so lang wie die obere Klaue, wenn sie am Körper anliegt, kaum zu erkennen, zum Springen vermutlich untauglich. Ocellen je fünf, Postantennalorgan fehlend.

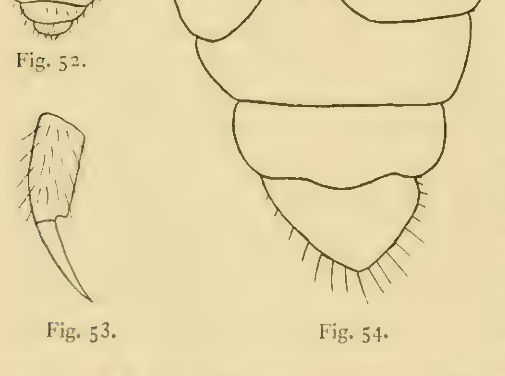


Fig. 52. Fig. 53. Fig. 54.

Die vorliegende Art stimmt in den von Tullberg (1869) und Schäffer (1896) angegebenen Merkmalen mit *Xenylla brevicauda* Tullb. überein. Auch in diesem Falle sind die Beschreibungen so kurz und die Fundorte so verschiedene, daß ich für die mir vorliegenden Exemplare eine neue Art aufstelle. Da bei diesen Tieren sowohl eine größere Eigenbewegung als auch eine Verschleppung so gut wie ausgeschlossen ist, erscheint die Annahme, daß die in Ceylon gefundenen Exemplare einer anderen Art angehören als die in Norwegen erbeuteten, vollauf gerechtfertigt.

Aphoruridae Mac. Gill.

Neanura Mac. Gill.

Neanura dubiosa n. sp. (Fig. 55.)

Fundort: Peradeniya, unter Steinen.

Körperlänge: 2—3 2 mm.

Farbe bei dem in Alkohol liegenden Material gelblichweiß. Körperoberseite höckerig. Mundteile unterhalb des Kopfes kegelförmig vorgestreckt. Jederseits drei Punktaugen in Dreieckform, die beiden vorderen einander genähert. Ocellen nicht auf einem schwarzen Augenfleck. Postantennalorgan fehlt. Die Höcker am Körper mit drei bis vier Borsten besetzt. Viertes Antennenglied oval abgerundet, mit Papillen besetzt. Furca und Analdornen fehlen. Obere Klaue (Fig. 56) stark ausgebildet, ohne Zahn. Untere Klaue fehlend.

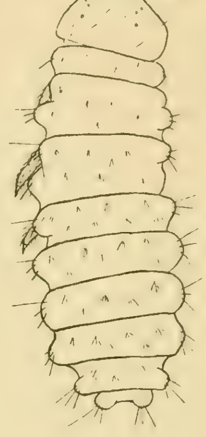


Fig. 55.

Diese Art steht jedenfalls *Neanura (Anura) fortis* Oudemans (1890, p. 91) sehr nahe. Die Beschreibung ist jedoch so knapp, daß ich in Anbetracht der voneinander weit entfernten Fundorte nicht wage, die Diagnose *Neanura fortis* zu stellen. Die von Oudemans angegebenen Merkmale für *Neanura fortis* stimmen wohl im großen und ganzen mit denen der vorliegenden Art überein, doch findet sich auch hier eine kleine Differenz. Oudemans beschreibt das Antennenendglied spitz, während es bei *Neanura dubiosa* abgerundet ist. Da sich bei Oudemans auch keine Abbildung findet, ist es nicht zu entscheiden, ob hier nicht ein Mißverständnis vorliegt. Um eine Übersicht über die beiden fraglichen Arten zu ermöglichen, gebe ich neben der Beschreibung von *Neanura dubiosa* im folgenden auch die Diagnose Oudemans für *Neanura fortis.* Diese lautet: Ocellen nicht auf einem schwarzen Augenfleck; die zwei vorderen einander sehr nahe. Farbe im Leben rot. Als Fundorte für *Neanura fortis* gibt Oudemans Sumatra, Java und die Insel Saleger an.

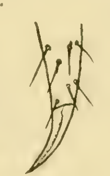


Fig. 56.

Verzeichnis der zitierten Werke.

1860. Tullberg T., On Skandinaviska Podurider af under familjen *Lipurinae.* Akad. Afhandl. Upsalae.

1873. Lubbock J., Monograph of the *Collembola* and *Thysanura.* London.

1876. Tullberg T., *Collembola borealia.* Öfvers. Svensk. Vetensk. Akad. Förhandl., XXXIII, Nr. 5, p. 24.

1890. Oudemans I. T., *Apterygota* des indischen Archipelagus. Weber, Zool. Ergebn., I, p. 73.

1890. Uzel H., Šupinusky zeme českě Thysanure Bohemiae. Sitzber. böhm. Ges. Wiss.

1891. Schött H., Beiträge zur Kenntnis kalifornischer *Collembola.* Bihang Svensk. Vetensk. Akad. Handl., XVII, Afd. IV.

1892. Schött H., Zur Systematik und Verbreitung paläarktischer *Collembola.* Kongl. Svensk. Akad. Handl., Bd. 25.

1893. Parona C., Di alcuni Tisanuri e Collembola della Birmannia racolti da Leonardo Fea. Atti soc. sc. Ital., XXXIV, p. 123.

1893. Schött H., Zwei neue *Collembola* aus dem indischen Archipel. Entom. Tidskr., XIV, p. 171.

1893. Macgillivray A. W., North American Thysanura. Canad. Entomol., XXV.

1894. Schött H., Zur Kenntnis der Insektenfauna von Kamerun, I. *Collembola.* Bihang Svensk. Vetensk. Akad. Handl., XIX, IV. Afd., Nr. 2.

1894. Macgillivray A. D., North American Thysanura. Canadian Entomologist, Vol. XXVI, Nr. 4.
1895. Dalla Torre, Die Gattungen und Arten der *Apterygogenea* (Brauer). Innsbruck.
1896. Schäffer Dr. C., Die *Collembola* der Umgebung von Hamburg und benachbarter Gebiete. Mitteil. a. d. Naturh. Mus. in Hamburg, Jahrg. XIII, p. 147—216.
1903. Börner C., Über neue altweltliche Collembolen, nebst Bemerkungen zur Systematik der Isotominen und Entomobryinen. Sitzber. d. Ges. Naturforschender Freunde zu Berlin.
1905. Krausbauer, Beiträge zur Kenntnis der *Collembola* in der Umgebung von Weilburg a. Lahn. Ber. d. Oberhess. Ges. für Natur- und Heilkunde.
1905. Escherich, Das System der Lepismatiden. Zoologica, 43. Heft.
1906. Börner C., Das System der Collembolen nebst Beschreibung neuer Collembolen des Hamburgar naturhist. Museums. Mitt. a. d. Naturh. Mus. in Hamburg, Jahrg. XXIII, 2. Beiheft.

Verzeichnis der Abbildungen.

Über einige *Ageneiosus*- und *Farlowella*-Arten etc.

Von

Dr. Franz Steindachner.

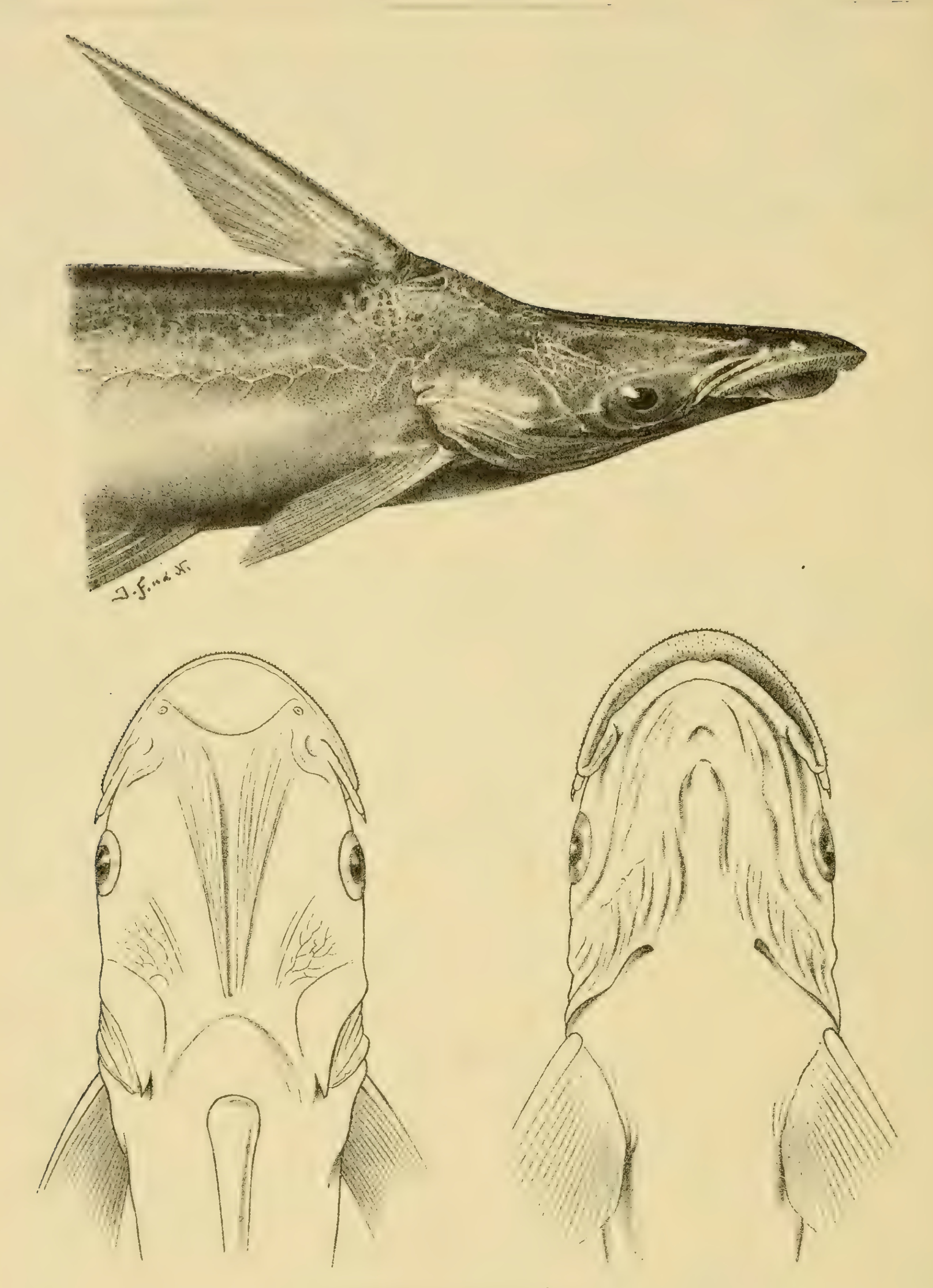
Mit 3 Tafeln (Nr. VIII—X) und 8 Abbildungen im Texte.

1. Ageneiosus parnaguensis n. sp.

Körperform gestreckt, Schnauze im Umriß parabolisch gerundet wie bei *Ag. ucayalensis*, Rumpf gegen den Schwanzstiel zu stark komprimiert. Oberkiefer verhältnismäßig lang, stabförmig, durchschnittlich bis zum Ende des Zwischenkiefers oder noch unbedeutend weiter zurückreichend und in ein sehr kurzes, zartes Tentakel endigend, wie bei *Ag. caucanus*. Mundspalte breiter als lang. Oberer Mundrand den unteren, namentlich vorne bedeutend überragend. Schlanker Pektoralstachel am Innenrande in seiner hinteren Längenhälfte sehr zart, spitz gezähnt. Dorsalstachel auffallend lang, kräftig, komprimiert, an seinem ganzen Vorderrand dicht und stumpf gezähnt wie bei *Ag. valenciennesii* Blkr., an Länge ca. $^5/_6$—$^6/_7$ des Kopfes gleich. Obere Kopflinie längs dem Occipitalfortsatze unter schwacher Bogenkrümmung rascher zur Dorsale sich erhebend als bei *Ageneiosus ucayalensis*. Kaudale am hinteren Rande tief eingebuchtet; oberer Lappen derselben stärker zugespitzt und etwas länger als der untere, ca. $2^1/_3$—$2^3/_4$ mal länger als die mittleren, kürzesten Kaudalstrahlen.

Kopflänge ca. $3^2/_3$—$^3/_4$ mal, größte Rumpfhöhe über dem Beginne der Anale $4^2/_3$—$5^1/_3$ mal, Basislänge der Anale ca. 3 mal, Abstand der Basis des letzten Dorsalstrahles von der Fettflosse etwas mehr oder weniger als 2 mal in der Körperlänge, größte Kopfbreite $1^5/_7$—$1^3/_4$ mal, Mundlänge etwas mehr als $2^1/_2$—$2^1/_3$ mal, Mundbreite ein wenig mehr als 2 mal, Augendurchmesser $7^4/_7$—8 mal, Breite des Interorbitalraumes $2^1/_2$—$2^2/_5$ mal, Länge der Schnauze etwas mehr als 2 mal, Länge des stabförmigen Oberkiefers 5—$5^1/_2$ mal, Höhe des Dorsalstachels $1^1/_9$—$1^1/_6$ mal, Länge der Pektorale $1^4/_7$—$1^1/_2$ mal, Länge der Ventralen ca. $1^4/_5$—$1^9/_{10}$ mal, Länge des oberen Lappens der Kaudale $1^1/_3$—$1^1/_{10}$ mal, Höhe des Schwanzstieles $3^1/_3$—$3^5/_8$ mal, Länge desselben ca. $2^1/_4$ mal in der Kopflänge enthalten. Der Abstand des hinteren Endes des Zwischenkiefers vom vorderen Augenrande ist geringer als eine Augenlänge. Die größte Breite der Zahnbinde im Zwischenkiefer nächst dem vorderen Ende jeder Zwischenkieferhälfte gleicht bei Exemplaren von 27·3—27·5 cm Länge der eines Auges, steht jedoch derselben bei jüngeren Individuen ein wenig nach. Die Basislänge der Rückenflosse ist etwas mehr als 3 mal in der Höhe des Dorsalstachels enthalten. Die kleine schmale Fettflosse ist ca. $1^1/_2$—$1^3/_4$ mal höher als lang. Der Abstand der Dorsale vom vorderen Kopfende gleicht der Kopflänge.

Die drei ersten Strahlen der Anale sind von einer dickeren Haut umhüllt als die folgenden, daher äußerlich voneinander nicht deutlich unterscheidbar, der höchste



Ageneiosus parnaguensis n. sp.

dritte Strahl gleicht an Höhe zirka der Länge der Mundspalte und ist $2^1/_2$—3 mal höher als der letzte Analstrahl. Die Spitze der zurückgelegten Pektoralen reicht bis zur Basis des äußeren Ventralstrahles und die Spitze der letzteren überragt den Beginn der Anale. Die mittleren Strahlen der Schwanzflosse sind ca. $2^1/_3$—$2^3/_4$ mal kürzer als der obere Randstrahl derselben Flosse.

Seitenlinien zickzackförmig, kurze Nebenäste nach oben und unten abgebend. Porus pectoralis klein, spaltförmig nächst über der Basis des Pektoralstachels gelegen.

Die Stirnfontanelle reicht bis zur Basis des Occipitalfortsatzes, als eine äußerst schmale Rinne endigend.

D. 1/7, V. 1/8, A. c. 40.

Einfärbig gelblich oder an der Oberseite des Kopfes und am Rücken bleifarben oder bläulichgrau, an den Seiten des Rumpfes und Unterseite des ganzen Körpers silbergrau. Zuweilen setzt sich die dunkle Färbung des Oberkopfes längs dem vorderen Teil der Seitenlinie und die des Rückens auf dem oberen Kaudallappen als eine kurze Binde fort. Bei zweien der von mir untersuchten vier Exemplare liegt auch ein bläulichgrauer Fleck über der Basis der Brustflossen, wie dies auch zuweilen bei *Ag. ucayalensis* der Fall ist.

Fundort: See von Parnaguá im brasilianischen Staate Piauhy.

Totallänge der beschriebenen vier Exemplare: 22—27·5 cm.

2. Ageneiosus davalla Schomb.

Taf. X.

Ein in unserem Besitze befindliches Exemplar aus dem oberen Surinam aus der Sammlung Heller stimmt in der charakteristischen Färbung und Zeichnung der Flossen sowie auch in der Kürze der Flossenbasis der Anale so auffallend mit der Zeichnung von *Ag. (Hypophthalmus) davalla* Schomb. (Fishes of Guina, pl. 9) überein, daß dasselbe wohl zu dieser Art bezogen werden kann. Dagegen entspricht Schomburgks Beschreibung von *H. davalla* der zitierten Abbildung nicht genau (mit Ausnahme der Angabe der Körperfärbung). Nach Schomburgks Schilderung soll nämlich der Kopf des *Davalla* stark komprimiert sein und die Anale 38 Strahlen enthalten, überdies wird auch das Vorkommen von Zähnen am Gaumen erwähnt («teeth, a series thickly set in each jaw, with two like processes on the palate», l. c., p. 121—122). Bei dem uns vorliegenden Exemplare dagegen ist der Kopf wie bei allen Arten der Gattung *Ageneiosus* in der Stirn- und Schnauzengegend flachgedrückt, der Gaumen zahnlos und die Anale enthält nur 30 Strahlen. Unter diesen Verhältnissen drängt sich die Frage auf, ob ein Exemplar in eine Art eingereiht werden darf, die wohl mit der Abbildung derselben, nicht aber mit deren Beschreibung übereinstimmt, oder nicht; in letzterem Falle würde für das hier zu beschreibende Exemplar die Artbezeichnung «*Ag. helleri*» vorgeschlagen.

Bei einer Totallänge von 36·2 cm ist die Kopflänge 3 mal, die Rumpfhöhe über dem Beginn der Anale 5 mal, unter der Dorsale ca. $5^1/_6$ mal, der Abstand der Dorsale von der Fettflosse ca. $2^4/_5$ mal in der Körperlänge mit Ausschluß der Kaudale, die Kopfbreite ca. $1^2/_3$ mal, die Länge der Mundspalte etwas weniger als 2 mal, deren Breite unbedeutend mehr als $1^1/_2$ mal, die Augenlänge $7^2/_3$ mal, die Breite des Interorbitalraumes ca. $1^4/_5$ mal, die Schnauzenlänge $1^5/_6$ mal, die Höhe der Dorsale $1^4/_5$ mal, die Basislänge derselben ca. $5^1/_2$ mal, die Länge der Pektorale $1^5/_7$ mal, die der Ventrale ca. 2 mal, die Basislänge der Anale $1^1/_6$ mal, die Höhe des Schwanzstieles ca. 4 mal, die Länge desselben etwas mehr als $2^1/_7$ mal, die Länge der Fettflosse etwas mehr als 6 mal, die Länge ihres Vorderrandes nahezu 4 mal, die größte Höhe der Anale am dritten Strahle etwas weniger als 3 mal, die Höhe des letzten Strahles $9^3/_7$ mal, die Länge des oberen Randstrahles der Schwanzflosse bis zu seiner Basis gemessen ca. $1^3/_5$ mal, die der mittleren Kaudalstrahlen $2^2/_5$ mal, die Länge des unteren Randstrahles 2 mal in der Kopflänge mit Einschluß des häutigen Lappens am hinteren Deckelrande enthalten. Umriß der Schnauze parabolisch. Die Zahnbinde im Zwischenkiefer ist seitlich in einiger Entfernung von dem Innenende seiner beiden Hälften am breitesten, resp. am

längsten, doch etwas minder lang als ein Augendiameter. Die Oberkieferbarteln am Ende des äußerst kurzen schmächtigen Stieles der Oberkiefer sind sehr zart und mit diesem ebenso lang wie das Auge; ihr hinteres Ende fällt verhältnismäßig sehr weit vor die Mundwinkel. Der Abstand des vorderen Augenrandes von dem hinteren Ende des Zwischenkiefers gleicht zirka der Hälfte einer Augenlänge. Der Rand des Zwischenkiefers überragt nur mäßig den des Unterkiefers wie bei *Ageneiosus brevifilis* und ist schwächer gerundet, somit breiter als bei letztgenannter Art. Kiemendeckel mit wenigen radienförmigen scharf vorspringenden Streifen. Stirnfontanelle bis zur Basis des Occipitalfortsatzes reichend.

Achselporus klein, rund, ziemlich hoch über der Pektorale gelegen. Dorsale nach oben zugespitzt; Dorsalstachel schlank, biegsam, am Vorderrande ungezähnt und ca. $2^7/_{10}$ mal länger als der letzte Dorsalstrahl. Die Spitze der zurückgelegten Brustflossen reicht knapp bis zur Basis des ersten Ventralstrahles. Die Aftermündung liegt ebenso nahe zur Basis des innersten Ventralstrahles wie zum Beginne der Anale.

Hinterer Rand der Schwanzflosse nur mäßig tief halbmondförmig eingebuchtet, oberer Kaudallappen etwas stärker zugespitzt als der untere, nur wenig vorgezogene Lappen. Seitenlinie zickzackförmig mit kurzen, schrägen oberen wie unteren Nebenästen.

D. 1/6, V. 8, A. 30.

Oberseite des Kopfes und Rumpfes grauviolett. An den Seiten des Rumpfes wird die Grundfarbe nach unten allmählich heller, namentlich in der hinteren Hälfte der Rumpfhälfte und geht daselbst in ein schmutziges Silbergrau mit verschwommener dunkelgrauer Marmorierung über. Unterseite des Kopfes und Bauch milchig weiß, mit einem schwachen Stiche ins Rosenrote. Überdies ist die Unterseite des Kopfes und der Seitenteil des Bauches matt grauviolett gesprenkelt, teilweise unregelmäßig kleingefleckt. Anale schmutzig hell rotviolett und dicht dunkel braunviolett marmoriert und groß gefleckt. Unterer Rand der Anale schmal hellgesäumt. Kaudale in der vorderen Längenhälfte rötlichbraun (im Leben wahrscheinlich dunkelrot), in der hinteren Hälfte nach kurzem Übergange tief schwärzlichbraun. Hinterer Rand der Schwanzflosse hell rötlichbraun gesäumt, und zwar am unteren Lappen breiter als am oberen.

Fettflosse tief braunviolett mit hellem Saume am oberen Rande. Pektorale und Ventrale an der Oberseite sehr dunkel, intensiv grauviolett, am hinteren Rande hell gesäumt. Auf der Ventrale nimmt dieser Saum gegen den hinteren Rand bedeutend an Breite zu. Dorsale in der größeren vorderen Höhenhälfte schmutzig, matt rötlichbraun, gegen den hinteren steil abfallenden freien Rand ins Schwarze übergehend.

Dr. Eigenmann reiht *Ag. inermis* C. V. in die Synonymie von *Ag. davalla*. Da jedoch nach Cuvier und Valenciennes die Anale 38 Strahlen enthalten und die Oberkieferbarteln bis zum Auge reichen sollen, mit welch' letzterer Angabe die beigegebene Abbildung übrigens nicht übereinstimmt, möchte ich diesem Vorgange nicht ohne einiges Bedenken folgen. Leider ist die Type von *Ag. inermis* im Museum von Paris nicht auffindbar.

3. Ageneiosus vittatus Steind.

Taf. IX.

Zu der von mir im akademischen Anzeiger der kais. Akademie der Wissenschaften in Wien, Nr. 6, Februar 1908, gegebenen Beschreibung wäre noch hinzuzufügen, daß die größte Länge der Zahnbinde im Zwischenkiefer ca. $^2/_3$ einer Augenlänge gleicht. Abgesehen von der abweichenden Form der Kaudale nähert sich diese Art durch die

Gedrungenheit der Körperform und geringe Ansteigung der oberen Kopflinie längs dem Occipitalfortsatze mehr dem *Ag. brevifilis* C. V. als den *Ageneiosus*-Arten mit gegabelter Kaudale und langer Schnauze.

4. Ageneiosus brevifilis C. V.

Taf. VIII.

Von dieser Art besitzt das Hofmuseum eine ganze Reihe von Exemplaren von 17·5—34·1 cm Länge aus Surinam, dem Stromgebiete des Amazonas und des La Plata (Paraguay).

Bei Exemplaren von $17^1/_2$—$24^1/_2$ cm Länge ist die Mundspalte durchschnittlich $1^1/_5$—$1^1/_6$ mal, bei erwachsenen Individuen von 31·4—34·1 cm Länge dagegen nur ganz unbedeutend ($1^1/_{11}$—$1^1/_{16}$ mal) breiter als lang, die Kopflänge bei ersteren $2^2/_3$—$2^6/_7$ mal, bei letzterer unbedeutend mehr als 3—$3^1/_3$ mal in der Körperlänge (ohne Kaudale), die Länge des Auges $8^1/_2$—9 mal, die Breite des Interorbitalraumes bei jüngeren Individuen $1^2/_5$—$1^7/_{12}$ mal, bei älteren $1^6/_7$—$1^7/_8$ mal in der Kopflänge mit Einschluß des Operkellappens enthalten. Bei Exemplaren von $17^1/_2$—$24^1/_2$ cm Länge übertrifft die Interorbitalbreite stets die Länge der Schnauze ein wenig, bei alten Exemplaren findet das Gegenteil statt.



Ageneiosus brevifilis C. V.

Rücken meist matt und hell grauviolett oder hell bleifarben, Rumpfseiten in der Regel weißlich oder silberfarben und ziemlich häufig unregelmäßig mattgrau oder grauviolett gefleckt. Zuweilen liegen diese verschwommenen, wolkigen Flecke in ein bis zwei Längsreihen geordnet. Die vorderen Strahlen der Dorsale, die Oberseite der Pektoralen und Ventralen sind meist klein bräunlichviolett gefleckt oder gestrichelt. Bei einem großen Exemplare aus Surinam liegt eine breite rauchfarbige Querbinde nahe vor dem hinteren Rande des oberen Kaudallappens, die im weiteren Verlaufe auf dem unteren Lappen der Flosse rasch an Breite und Intensität der Färbung abnimmt und noch über dem unteren Flossenrande endigt.

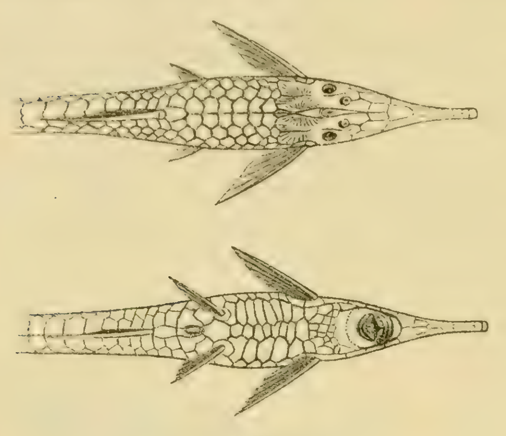
Bei der von uns gegebenen Abbildung dieser Art nach einem halb erwachsenen, an der Kaudale beschädigten Exemplare mit ringförmiger Fleckung aus dem Rio Purus auf Tafel VIII ist die Schwanzflosse leider verzeichnet und zeigt nicht die so charakteristische Form der sogenannten Subgattung *Pseudageneiosus*, in welche *Ag. brevifilis* zu reihen ist. Eine genauere Abbildung der Kaudale gibt die hier folgende Textfigur.

5. Farlowella nattereri n. sp.

Abdomen mit einer mittleren Plattenreihe. Länge des über die nackte Umkreisung der Mundspalte vorgezogenen Teiles der Schnauze $3^1/_4$ mal in dem Abstande der Schnauzenspitze von der Analmündung, Entfernung der Supraoccipitale von der Basis des ersten Dorsalstrahles $6^2/_5$ mal in der Körperlänge (mit Ausschluß der Kaudale), Augendurchmesser $13^1/_2$ mal in der Kopflänge, Länge des postorbitalen Teiles des Kopfes 2 mal in dem vorgezogenen Teile der Schnauze, die größte Kopfbreite $3^3/_5$ mal, Breite des Interorbitalraumes $5^2/_5$ mal in der Kopflänge und diese $3^5/_6$ mal in der Körper-

länge enthalten. Seiten des Kopfes ohne Borsten. 33 Schilder in einer Längsreihe an den Seiten des Rumpfes, 15 + 18.

Die Länge der Pektorale ist unbedeutend mehr als 2 mal, die der Ventrale $3^3/_8$ mal, Höhe der Anale $1^4/_5$ mal in der Kopflänge, der Abstand der Dorsale vom vorderen Kopfende $2^2/_7$ mal, der der Anale $2^2/_{11}$ mal in der Körperlänge enthalten. Der stark verlängerte, fadenförmige obere und untere Randstrahl der Kaudale ist bei dem vorliegenden Exemplare mehr als $1^1/_6$ mal länger als Kopf und Rumpf zusammgenommen.



Farlowella nattereri n. sp.

Der obere Augenrand ist ein wenig erhöht. Längs der Mitte des Supraoccipitale liegt eine paarige Leiste, deren beide nahe einander gerückte Äste nach vorne wie nach hinten miteinander divergieren. Ein schmaler schwärzlicher Streif längs unter, resp. über dem oberen wie unteren Randstrahl der Schwanzflosse.

Körperlänge ohne Kaudale 9·6 cm, Länge der Schwanzflosse mit ihren fadenförmigen Randstrahlen 11·1 cm, Kopflänge 2·7 cm, Länge des Rostrums 1·2 cm, Augendiameter 0·2 cm, Breite des Interorbitalraumes 0·5 cm, Kopfbreite 0·8 cm, Länge des postorbitalen Teiles des Kopfes 0·6 cm, Abstand des vorderen Schnauzendes vom Anus 3·9 cm, Länge der Pektorale 1·3 cm, die der Ventrale 0·8 cm, Höhe der Anale 1·5 cm, die der Dorsale 1·6 cm, Abstand der Dorsale vom vorderen Kopfende 4·2 cm, der der Ventrale 4·4 cm, Abstand des Supraoccipitale von der Basis des ersten Dorsalstrahles 1·5 cm. Nahe verwandt mit *Farl. gracilis* Reg. aus Südkolumbien.

Ein Exemplar aus dem mittleren Amazonas-Gebiete ohne nähere Angabe des Fundortes, wahrscheinlich aus dem Rio negro; Collectio Natterer.

6. **Farlowella boliviana** n. sp.

Abdomen mit einer mittleren Reihe von Platten zwischen den Seitenreihen. Kopf schmal, fast viereckig bis zum Beginne des Schnauzenfortsatzes (vor der nackten Umgrenzung der Mundspalte), mit vertikal abfallenden Seitenteilen, vom Auge nach vorne gleichförmig, geradlinig an Breite abnehmend.

Länge des Kopfes etwas mehr als $3^1/_2$ mal in der Körperlänge (mit Ausschluß der Kaudale), Entfernung des hinteren Supraoccipitalrandes von der Basis des ersten Dorsalstrahles ca. $5^1/_4$ mal, Breite des Kopfes ca. $4^2/_3$ mal, Augendiameter nahezu 16 mal, Interorbitalbreite $5^5/_6$ mal, Höhe der Dorsale $2^1/_2$ mal, die der Anale $2^1/_3$ mal, Länge der Pektorale $3^2/_{11}$ mal, die der Ventrale $4^3/_8$ mal in der Kopflänge enthalten.

Länge des über den Mundrand vorgezogenen Teiles der Schnauze (Rostrum) in der Entfernung des vorderen Schnauzenendes von der Analmündung 3 mal enthalten und 3 mal größer als die Länge des postorbitalen Teiles des Kopfes. Seiten des Kopfes ohne Borsten. Stirne querüber flach. Supraoccipitale querüber gewölbt, ohne leistenförmige Erhöhung längs der Mitte. Scuta lateralia 33, d. i. 13 + 20 in einer Längsreihe. Nur sieben Platten zwischen dem Supraoccipitale und dem Beginne der Dorsale. Pectoralia und Ventralia am Außenrande gefleckt, ebenso die Kaudale am oberen und unteren

Randstrahle. Die auf den oberen Randstrahl folgenden Strahlen der oberen Kaudalhälfte schwärzlich. Körperlänge ohne Schwanzflosse 12·1 cm, Kopflänge 3·5 cm, Kopfbreite 0·7 $^1/_2$ cm, Interorbitalbreite 0·6 cm, Augenlänge 0·2 cm, Länge des Rostrums 1·8 cm, Abstand des vorderen Schnauzenendes von der Analmündung 5·45 cm, Länge des postorbitalen Teiles des Kopfes 0·6 cm, Höhe der Dorsale 1·4 cm, die der Anale 1·5 cm, Länge der Pektorale 1·1 cm, die der Ventrale 0·8 cm.

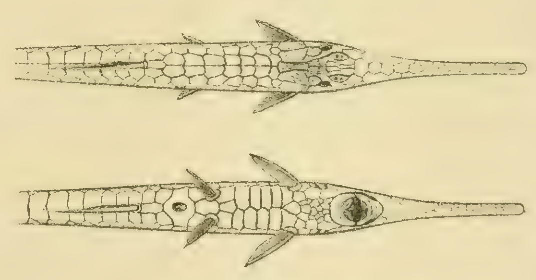
Ein Exemplar mit beschädigter Kaudale aus Kolumbien.

Durch die vollkommen gleichmäßige Abnahme der Kopfbreite nach vorne und den steilen Abfall der Kopfseiten bis zum Beginne des Rostrums sowie durch die geringe Kopfbreite überhaupt ist die hier beschriebene Art von *F. oxyrhynchus* leicht unterscheidbar, in der Kopfform nähert sie sich der *Farl. gladiolus* (ohne mittlere Plattenreihe am Abdomen).

7. Farlowella pseudogladiolus n. sp.

Bauchfläche ohne eine mittlere Reihe von Platten, mit Ausnahme von zwei Platten im vordersten Teile und einer Platte vor den Ventralen (die bei *F. gladiolus* fehlen soll), Länge des über die Mundspalte vorgezogenen Teiles der Schnauze 2 $^5/_9$ mal in der Entfernung der Schnauzenspitze von der Analmündung, Kopflänge 3 $^1/_3$ mal, Abstand zwischen dem hinteren Rande des Supraoccipitale und der Basis des ersten Dorsalstrahles 5 $^3/_5$ mal in der Körperlänge (ohne Kaudale), Augenlänge 32 mal, Breite des Interorbitalraumes 8 mal, Kopfbreite etwas mehr als 5 $^3/_4$ mal in der Kopflänge enthalten. Seiten des Kopfes ohne Borsten. Seitenschilder 33 (12 + 21), 8 Schilder zwischen dem Occipitalfortsatze und der Basis des ersten Dorsalstrahles. Zwischen Mundspalte und Pektorale der Länge nach 4 Plattenreihen, in der vordersten derselben querüber 6, in den folgenden je 6 Platten.

Die Höhe der Dorsale ist ca. 2 $^4/_5$ mal, die Länge der Pektorale 4 mal, die der Ventrale 6 $^1/_2$ mal in der Kopflänge, der Abstand der Dorsale sowie der Anale vom vorderen Kopfende sehr unbedeutend mehr als 2 mal und der der Ventrale ca. 2 $^3/_5$ mal in der Körperlänge (ohne Kaudale) enthalten.



Farlowella pseudogladiolus n. sp.

Der obere und untere Randstrahl der Schwanzflosse ist fadenförmig verlängert, ca. 3·1 cm lang.

Körperlänge (ohne Kaudale) 10·6 cm, Abstand des vorderen Schnauzenendes von der Analmündung 4·6 cm, Kopflänge 3·2 cm, Kopfbreite 0·5 $^1/_2$ cm, Länge des postorbitalen Teiles des Kopfes 0·55 cm, Länge der Schnauze 1·8 cm, Breite des Interorbitalraumes 0·4 cm, Abstand des hinteren Endes des Supraoccipitale von der Basis des ersten Dorsalstrahles 1·9 cm, Höhe der Dorsale 1·15 cm, Länge der Pektorale 0·8 cm, die der Ventrale 0·5 cm, Abstand der Dorsale vom vorderen Kopfende 5·1 cm und der der Ventrale 4·1 cm.

Durch die auffallende Kleinheit des Auges und die geringere Breite des Interorbitalraumes dürfte die hier beschriebene Art von *F. gladiolus* spezifisch verschieden sein.

Ein Exemplar aus dem mittleren Gebiete des Amazonenstromes ohne nähere Angabe des Fundortes, wahrscheinlich aus dem Rio negro; Collectio Natterer.

8. Loricaria lanceolata Gthr.

Von dieser zierlichen schmalköpfigen Art besitzt das Hofmuseum zwei wohlerhaltene Exemplare aus Bolivien, von denen das größere mit Einschluß der Schwanzflosse etwas mehr als 10 cm, ohne diese 8·8 cm lang ist. Bei beiden Exemplaren setzt sich die dunkle Schnauzenbinde hinter dem Auge bis zum hinteren Kopfende, bei dem größeren Exemplare sogar noch scharf über das mittlere Nackenplattenpaar fort, dessen untere Hälfte es vollständig deckt. Bei eben diesem größeren Individuum breitet sich die erste dunkelbraune Rumpfbinde zu beiden Seiten des Rumpfes gegen vorne zu nach unten dreieckig aus und ihr vorderes unteres Ende reicht bis zum Beginne der Seitenlinie; hiedurch bleibt nur ein schmaler Teil des Nackens zwischen dem Vorderrande der ersten Rumpfbinde und dem unteren Rande der breiten seitlichen Kopfbinde bis zur Basis der Pektorale hellbraun und umgürtet so diademartig den hinteren Kopfrand. Brust und Bauchgegend bis zur Anale dunkelviolett und mit ziemlich großen, meist rundlichen hellen Flecken, welche in drei Längsreihen liegen, besetzt.

Kopflänge $4^2/_5$—$4^1/_4$ mal in der Körperlänge ohne Kaudale, Kopfbreite $1^1/_2$ mal, Stirnbreite 4 mal bei dem größeren Exemplare, $3^2/_5$ mal bei dem kleineren Exemplare, Schnauzenlänge 2 mal, Augendurchmesser ca. 9 mal, Rumpfhöhe $2^2/_7$—$2^2/_9$ mal in der Kopflänge, die Rumpfbreite in der Analgegend $4^1/_2$ mal in dem Abstande des Beginnes der Anale von der Basis der Schwanzflosse enthalten, die Höhe der Dorsale übertrifft die Länge des Kopfes fast um eine Augenlänge, die Höhe der Anale steht der Kopflänge unbedeutend nahe.

Der Ausschnitt am hinteren Augenrand ist stumpf dreieckig. Bei beiden Exemplaren, ♀, überragt die Spitze der zurückgelegten Pektorale die Insertionsstelle der Ventrale und die Spitze der letzteren den Beginn der Anale. Der obere und untere Randstrahl der Kaudale ist über den hinteren Rand der übrigen Strahlen fadenförmig mäßig vorgezogen. Scuta lateralia 14—15 + 14.

Die vor der Dorsale gelegenen Rückenschilder sind schwach, stumpf gekielt. Zwei Schilderpaare begrenzen den hinteren Rand des Supraoccipitale.

9. Prochilodus insignis Schomb. (nec Kner, Gthr.)

Obwohl schon seit mehr als 40 Jahren die Identität der von Prof. Kner als *Prochilodus insignis* gedeuteten Art mit Schomburgs gleichnamigen Art angezweifelt wurde, so von Dr. Günther im 5. Bande der Fische des britischen Museums und zuletzt von H. F. Fowler, so ist doch wegen der großen Ähnlichkeit in der Flossenzeichnung, der Kürze des Textes zu Schomburgs Abbildung in «Fishes of Guiana», pt. I, p. 261, pl. 30, und bei dem nicht ganz ungerechtfertigten Bedenken gegen die Genauigkeit der letzteren diese strittige Frage bis auf den heutigen Tag offen geblieben, zumal es an genügendem ichthyologischen Vergleichsmateriale fehlte.

In einer von mir kürzlich erworbenen Sammlung von Süßwasserfischen aus Holländisch-Guiana, die von Herrn Heller angelegt worden war, fanden sich endlich zwei wohlerhaltene erwachsene Exemplare einer *Prochilodus*-Art vor, welche in ganz auffallender Weise dem *Prochilodus insignis* Schomb. entsprechen und mit der zitierten Abbildung desselben in der Körperform, Größe der Schuppen sowie in der Zeichnung der Anale und der Kaudale übereinstimmen und sich von der *Pr. insignis* Kn., Gthr. in der Schuppenformel wesentlich unterscheiden, wie aus der hier folgenden Beschreibung entnommen werden kann.

D. 2/9, A. 2/8, L. l. 36—37 (+3 auf d. C.), L. tr. 8—9/1/7 (9 zur Bauchlinie).

C. mit 5—6, resp. 6—7 schräge gestellten grauvioletten Streifen auf jedem Lappen und einem horizontalen Streif in der Höhenmitte der Flosse.

Die mir vorliegenden beiden Exemplare sind 30 und 31·8 cm lang. Die obere Kopf- und die Nackenlinie erheben sich unter einem Winkel von ca. 45° bis zum Beginn der Dorsale, doch ist die Kopflinie in der Stirngegend schwach konkav, die Nackenlinie mäßig konvex. Die Bauchlinie senkt sich in flachem Bogen bedeutend schwächer zur Ventrale, als der gegenüberliegende Teil des Rückens ansteigt. Die Schnauze springt etwas stärker, und zwar stumpfkonisch über den unteren Mundrand vor. Außen groß, mit einem Fettlid umrandet. Lippen mit sehr kleinen beweglichen Zähnen dicht besetzt. Mundbreite zwischen den Mundwinkeln etwas größer als die Mundlänge, bis zur Schnauzenspitze gemessen. Vordeckelwinkel gerundet, einem rechten Winkel gleich. Kiemendeckel $2^2/_3$ mal höher als lang.

Dorsale nach oben zugespitzt, am hinteren, sehr schräge abfallenden Rande schwach konkav. Der letzte Dorsalstrahl ist bezüglich seiner Höhe mehr als $3^1/_4$ mal in dem höchsten dritten Strahle enthalten und die Entfernung seiner Basis von der Fettflosse ist $1^9/_{20}$ mal größer als die Basislänge der Dorsale.

Die Ventralen sind bei beiden Exemplaren ausnahmsweise auf einer Körperseite stärker entwickelt als auf der anderen. Die Spitze der angelegten Pektoralen reicht bis zur Einlenkungsstelle der Ventrale oder nur bis in deren Nähe. Der Beginn der Dorsale ist ebenso weit von der Schnauzenspitze entfernt wie der der Ventralen. Unterer Rand der Anale konkav. Die Länge der Kaudale, von der Basis der mittleren Flossenstrahlen bis zur Spitze der Lappen gemessen, steht der Kopflänge nur wenig nach. Bei einem der beiden mir vorliegenden Exemplare liegen am oberen Kaudallappen fünf, am unteren sechs schräge grauviolette Streifen, von denen der dritte, resp. der vierte Streifen sich gegen den Randstrahl zu in zwei Äste spaltet. Bei dem zweiten etwas größeren Exemplare liegen ebendaselbst oben sechs, unten sieben schräge Streifen. Anale mit vier bis fünf teilweise unterbrochenen, schrägen, dunklen Streifen. Bauchrand zwischen den Ventralen und der Analmündung schneidig. Schuppen festsitzend, ganzrandig. Elf Schuppen vor dem liegenden Dorsalstachel an der schneidigen Nackenlinie bis zum Hinterhaupte. Ober- und Unterseite des Schwanzstieles nicht gekielt. Die von dem breiten häutigen Saume des Deckelrandes überdeckte Außenseite des Schultergürtels ist tiefschwarz.

Kopflänge 3—$3^1/_4$ mal, größte Rumpfhöhe etwas mehr als $2^1/_5$ mal in der Körperlänge (ohne Kaudale), Augendurchmesser $3^1/_2$—$3^5/_7$ mal, Breite des Interorbitalraumes 2, fast $1^8/_9$ mal, Schnauzenlänge $2^2/_7$— mehr als $2^1/_2$ mal, größte Höhe der Dorsale unbedeutend mehr als 1 mal, Länge der Pektorale ca. $1^1/_3$ mal, die der Ventralen $1^2/_5$ mal, Basislänge der Dorsale etwas mehr als 2 mal, Länge der Anale ca. $2^1/_3$ mal, Höhe derselben nächst ihrem Vorderrande mehr als $2^1/_8$ mal, Höhe des Schwanzstieles ca. $2^3/_7$ mal, Länge desselben $2^3/_{10}$ mal oder beide je etwas mehr als $2^1/_2$ mal in der Kopflänge (mit Ausschluß des häutigen Randlappens am Deckel) enthalten.

Fundort: oberer Surinam bei Albina.

Das typische Exemplar zu Schomburgks Abbildung soll aus dem Rio Branco, einem Nebenflusse des Rio negro, stammen. Nach Schomburgk, somit seit dem Jahre 1838, wurde diese Art nicht mehr im Amazonasgebiete gesammelt.

Da für *Prochilodus insignis* Kner (nec Schomb.) ein anderer Artname zu wählen ist, so dürfte sich hiezu die Benennung *P. amazonensis* Fowler eignen, da diese Art mit *Pr. insignis* Kn. identisch ist (vielleicht auch der nach einem $2^1/_4$ inch. langem defekten Exemplare beschriebene *Pr. theraponura* Fowl., bei welchem jedoch nach Fowler der Schwanzstiel oben wie unten gekielt sein soll). Die Zahl der schrägen Streifen auf jedem Kaudallappen nimmt mit dem Alter zu und beträgt bei Exemplaren von 25 cm Länge normal 5, die Zahl der Schuppen längs der Seitenlinie 44—46 (+ ca. 3 auf d. C.). Über der Seitenlinie liegen in der Regel 10, unter derselben bis zur Einlenkungsstelle des ersten Ventralstrahles $9^1/_2$—10 (bei *Pr. insignis* Schomb. nur 7), bis zur Mittellinie des Bauches $11^1/_2$—$12^1/_2$ (bei *Pr. insignis* Schomb. nur 9) Längsreihen von Schuppen.

Neue Tagfalter aus Zentralafrika.
(Expedition Grauer.)

Beschrieben von

Dr. H. Rebel.

Mit 2 Tafeln (Nr. XIII—XIV).

---

1. ***Papilio gudenusi*** n. sp. (♂), Taf. XIII, Fig. 1, 2 (Unterseite).

Eine hervorragende Art, welche die *Policenes*-Gruppe [1]) mit der *Kirbyi*-Gruppe verbindet.

Der Körper, wie die Grundfarbe der Flügel, oberseits schwarzbraun. Die Fühler reichen über die Hälfte der Mittelzelle der Vorderflügel, zeigen eine dunkel rotbraune Fühlergeißel mit sehr deutlich abgesetzten Gliederenden und endigen in eine tiefschwarze, etwas flachgedrückte, abgestumpfte Kolbe. Kopf, Thorax und Hinterleib oberseits schwarzbraun, unterseits gelblichweiß behaart, so daß schon die breiten Augenränder und die Seiten des langen Stirnschopfes die lichte Färbung zeigen. Der Hinterleib ist schmächtig und sehr kurz, indem er nur bis $^1/_3$ der Innenrandlänge der Hinterflügel reicht. Die Beine sind gelblichweiß beschuppt und behaart, so daß die schwarze Färbung nur an den Tarsen etwas sichtbar wird.

Die gestreckten Vorderflügel zeigen eine vortretende, stumpf gerundete Spitze, einen gewellten Saum und einen abgeschrägten Innenwinkel. Ihre schwarze Grundfarbe überdeckt die ganze Mittelzelle, so daß drei stark gewellte lichte (gelbliche) Vorderrandstriche, die in gleichen Abständen voneinander stehen, nur ganz verloschen sichtbar sind. Erst gegen Schluß der Mittelzelle bleiben zwei kleinere gelbgrüne Hakenfleckchen, von denen der äußere am Vorderrand an ein gelbes Längsstrichelchen stößt, von der schwarzen Beschuppung unbedeckt. Die hell gelbgrüne Mittelbinde besteht aus einer Reihe von acht Flecken, die gegen den Vorderrand stark an Größe abnehmen. Nur die drei ersten, dem Innenrand zunächst liegenden Flecke (in Zelle 1 *a*, 1 *b* und 2) hängen zusammen, die übrigen sind durch die schwarze Grundfarbe mehr oder weniger breit voneinander getrennt. Die beiden ersten Flecke sind länglich viereckig und nehmen das mittlere Drittel des Innenrandsteiles ein. Der dritte und vierte Fleck der Mittelbinde (in Zelle 2 und 3) ist schon mehr gerundet, der fünfte (in Zelle 4) fast halbmondförmig (mit der Konkavseite nach außen gekehrt). Ihm liegt der untere Hakenfleck in der Mittelzelle zunächst. Hierauf folgt ein sehr kleiner rundlicher (sechster) Fleck in Zelle 5, ein etwas größerer meist spitzeckiger Fleck in Zelle 6 und endlich ein gerundetes Vorderrandfleckchen in Zelle 8. Vor dem Saum tritt eine Reihe von sieben verloschenen punktförmigen hellen Fleckchen auf, nach denselben ist der Saum merkbar bleicher, schwärzlichgrau.

---

[1]) Aurivillius, Rhopalocera Aethiop., 1898, p. 487 ff.

Die Hinterflügel sind wie bei *Pap. kirbyi* geformt, das heißt sie zeigen einen stark gezackten Saum und eine sehr lange Schwanzspitze auf Ader M_3. Die Mittelbinde der Vorderflügel setzt sich auf die Hinterflügel geschlossen fort und beginnt am Vorderrand in gleicher Breite wie am Innenrand der Vorderflügel. Sie ist nach außen schwach zackig begrenzt und endet in Zelle 2 in eine lange zahnförmige Spitze. Vor dem Saum liegt eine Reihe von fünf gelbgrünen Querstrichelchen. Das äußerste Ende der Schwanzspitze ist weißlich, desgleichen die Fransen in den Saumbuchten und in dem schwachen Ausschnitte oberhalb des Innenwinkels.

Die Unterseite ist viel lichter und bunter gefärbt als die Oberseite. Auf den Vorderflügeln ist die Mittelzelle grau, mit vier stark gebrochenen gelbgrünen Querstrichen und einem keilförmigen solchen Vorderrandfleck gegen ihr Ende. Die Mittelbinde erscheint etwas blässer. Nach ihr tritt eine schwarze Querbinde mit grauen zackigen Zellflecken auf. Das Außenfeld ist bräunlichgrau mit einem dunklen Querstreifen vor dem Saum.

An der Basis der Hinterflügel liegt am Vorderrand ein gelbgrünes Fleckchen, welches nach außen von zwei roten, schwarz gesäumten Fleckchen begrenzt wird. Drei weitere rote Fleckchen finden sich noch außerhalb der Mittelbinde in folgender Anordnung: eines am Schluß der Mittelzelle, welches nach innen durch einen eckigen schwarzen Fleck begrenzt wird. Ferner ein kleines mondförmiges rotes Fleckchen in Zelle 3 und ein solches Querfleckchen oberhalb des Ausschnittes des Innenwinkels in Zelle 1 *c*. Das Saumfeld ist stark braungelb und schwarz marmoriert und zeigt in Zelle 5 noch ein kleines rundes, gelbgrünes Fleckchen, welches schwarz eingefaßt ist.

Vorderrandlänge der Vorderflügel 40—42 mm, Exp. 65—70 mm.

Es liegen fünf gut erhaltene männliche Stücke vor, welche von Grauer im Urwalde am Nordwestufer des Tanganika-Sees in einer Höhe von 1900—2100 m im Februar 1910 erbeutet wurden.

Ich erlaube mir, die neue Art in größter Ehrerbietung nach Sr. Exzellenz dem Herrn Oberstkämmerer Leopold Grafen von Gudenus zu benennen, durch dessen tatkräftige Förderung erst die für das Hofmuseum so erfolgreiche Expedition Grauers zur Ausführung gelangen konnte.

Diese neue prächtige Art besitzt auch systematisch ein sehr großes Interesse, da sie, wie bereits eingangs bemerkt, zwei Gruppen innerhalb der Gattung *Papilio* miteinander verbindet. Von der *Policenes*-Gruppe trennt sie vor allem die geschlossene Form der Mittelbinde der Hinterflügel, von der *Kirbyi*-Gruppe das Auftreten heller Zeichnung in der Mittelzelle der Vorderflügel und heller Marginalfleckchen auf denselben.

2. **Acraea polychroma** n. sp. (♂), Taf. XIV, Fig. 3.

In die dritte Gruppe der Gattungunterteilung bei Aurivillius gehörig und in die Nähe von *Acr. conradti* Obthr. zu stellen.

Die Fühler schwarz, die Palpen gelb, schütter schwarz behaart. Der Körper schwarz, der Kopf am Halsrand und am Scheitel weiß punktiert. Der Thorax auf den Schulterdecken und seitlich des Vorder- und Hinterrückens mit gelben Punktfleckchen. Der schlanke Hinterleib mit gelben (weißen) feinen Segmenträndern, solchen Seitenpunkten und auf der Bauchseite mit breiter solcher Mittellängsstrieme und feinen Seitenstreifen. Die Beine schwarz mit gelber Behaarung.

Die Vorderflügel gestreckt, mit stark vortretender, abgestumpfter Spitze und etwas zurücktretendem Saum, besitzen wie die Hinterflügel eine trüb ziegelrote Grundfarbe, die aber wegen der sonst vorherrschenden schwarzen Färbung nur in Flecken, welche

die nachstehende Anordnung zeigen, auftritt: die rot ausgefüllte Mittelzelle wird durch einen meist keilförmigen schwarzen Fleck bei $^2/_3$ ihrer Länge unterteilt. Auch die Zelle 1*b* ist vorherrschend rot ausgefüllt, die schwarze Begrenzung trennt jedoch im Saumfelde einen kleinen blässeren, unvollständig zweiteiligen Fleck davon ab. Schließlich liegt noch in Zelle 2 ein größerer keilförmiger, mit der Spitze nach außen gerichteter roter Fleck. Im schwarzen Apikalteil finden sich unterhalb der Spitze (in Zelle 4—6) eine Schrägreihe weißer hyaliner Flecke, der sich in Zelle 3, mehr basalwärts, ein viel kleineres solches Fleckchen anschließt.

Die Hinterflügel ziegelrot, längs des Innenrandes von der Basis bis zur halben Flügellänge schwarz, mit in Zahl und Größe wechselnden schwarzen Punkten im Mittelraum und gegen den Vorderrand. Bei den deutlich gezeichneten Stücken liegen am Vorderrand zwei große schwarze Punkte nebeneinander, darunter mehr nach außen in Zelle 6 einer, in Zelle 5 zwei nebeneinander, davon der innere gerade in der Gabel von Ader M_1 und M_2, zwei weitere verbundene schwarze Punkte am unteren Teil der Querader und ein größerer in der Mittelzelle selbst. Gegen den Saum zu sind die Adern breit schwarz beschuppt und verbinden sich mit einem schwarzen, gegen den Innenrand breiter werdenden Bogenstreifen (Antemarginalstreifen), wodurch in der Größe wechselnde gerundete rote Saumflecke entstehen. Die Fransen aller Flügel sind schwärzlich.

Die Unterseite der Vorderflügel ist bis auf den bräunlichen Saum stark glasig und läßt die Färbung der Oberseite nur undeutlich durchscheinen. Die Hinterflügel sind an der Basis und in einer Querlinie nach der Mitte, die sich gegen den Innenrand zu verjüngt, weißlich. Die schwarzen Punkte des Mittelraumes begrenzen eine rötliche Mittelquerbinde und setzen sich auch gegen den Innenrand zu fort, der unterseits die striemenartige schwarze Färbung entbehrt. Das rötlichgraue Saumfeld zeigt deutliche, wenn auch kurze schwarze Zwischenadernstriche. Zuweilen ist die ganze Unterseite der Hinterflügel vorwiegend rötlich gefärbt und läßt dann die lichte Färbung an der Basis und nach der Mitte nur schwach erkennen.

Vorderflügellänge 25—27 mm, Exp. 45—47 mm.

Eine Anzahl frischer männlicher Stücke wurde von Grauer am Nordwestufer des Tanganika-Sees in ca. 2000 m Höhe im Februar 1910 erbeutet.

3. ***Diestogyna excelsior*** n. sp. (♂ ♀), Taf. XIV, Fig. 4 (♂), 5 (♂ Unters.), 6 (♀).

Eine der größten bisher bekannt gewordenen Arten dieser Gattung.

Der Körper dunkel mit rotgelber Beschuppung. Die Fühler oberseits schwarz mit rotgelber Endhälfte der langen Fühlerkolbe, unterseits ganz rotgelb. Die Augen rotbraun. Palpen und Beine gelbbraun, desgleichen die Unterseite des Hinterleibes. Beim ♀ findet sich auf der Unterseite des Körpers seitlich eine weißgraue kurze Behaarung.

Die Flügeloberseite ist beim ♂ lebhaft rotgelb mit einer auch auf den Hinterflügeln sehr vollständigen schwarzen Querstreifen-, bezw. Fleckenzeichnung. Die Basalhälfte der Vorderflügel ist dunkelbraun, nach außen von einem scharfen schwarzen Querstreifen begrenzt, der auf Ader C_2 einen deutlichen Vorsprung bildet und unterhalb des Vorderrandes basalwärts zurücktritt. Die dunkel ausgefüllte Mittelzelle wird von vier geschwungenen rotgelben Querstreifen durchzogen, die zwei nierenförmig gestaltete Flecke der dunklen Grundfarbe und einen kurzen Querstreifen zwischen ihnen begrenzen. Von dem mittleren derselben zieht ein verloschener rotgelber Querstreifen gegen den Innenrand. Die rotgelbe Außenhälfte der Vorderflügel wird bei $^2/_3$ der Flügellänge von einem fast geraden, am Vorderrand erweiterten schwarzen Querstreifen

durchzogen, dem eine parallele Reihe schwarzer Flecke im Saumfelde folgt. Der dunkler bräunliche Saum wird nach innen von einer schwärzlichen Querlinie begrenzt.

Auf den Hinterflügeln ist das dunkle Basalfeld schmäler, nach außen ebenfalls schwarz gesäumt, mit einer langen, fein schwarz umzogenen Makel am Schluß der Mittelzelle. Der sehr breite rote Außenteil zeigt die Fortsetzung des schwarzen Querstreifens und der Fleckenreihe der Vorderflügel. Der dunkle, nach innen schwarz begrenzte Saum ist hier beträchtlich breiter als auf den Vorderflügeln und tritt auf Ader C_1 fast lappig vor.

Die Unterseite ist viel blässer und verwaschener gefärbt, die Vorderflügel trüb rotgelb mit der viel blässer erscheinenden dunklen Zeichnung der Oberseite, nur die Fleckenreihe in den Saumzellen tritt deutlicher schwärzlich hervor, ihr liegt basalwärts in den Zellen 4—6 je ein weißer Punkt an. Die Hinterflügelunterseite ist im Basalteil ebenfalls trüb rotgelb und zeigt ein rundes schwarzes, weiß gekerntes Fleckchen in der Mittelzelle und einen größeren schwärzlichen Fleck nach Schluß derselben. Zwei rotbraune, nicht scharf begrenzte Querbinden durchziehen den Flügel bei $^1/_3$ und $^1/_2$. Auch hier treten auf der Innenseite der äußeren verloschenen Querreihe schwärzlicher Flecke undeutliche weiße Punkte namentlich gegen den Vorderrand auf.

Das ♀ ist beträchtlich größer als das ♂ und im ganzen Apikalteil der Vorderflügel oberseits schwarz gefärbt, mit einer rein weißen Fleckenschrägbinde nach der Mitte des Vorderrandes bis gegen den Innenwinkel, in den Zellen 2—6. Darnach findet sich noch in den Zellen 4—7 eine gerade Querreihe von vier weißen Punkten. Die übrige Oberseite ist analog jener des ♂ gefärbt.

Auch die Unterseite der Vorderflügel ist beim ♀ stark verdunkelt mit rein weißer Querbinde und solcher Punktreihe. Die Querstreifen in der Mittelzelle sind weißgrau. Die Hinterflügelunterseite dunkler als beim ♂, stark rotgrau gemischt, nur gegen den Innenwinkel trüb rotgelb mit analoger, aber deutlicherer Zeichnung als beim ♂.

♂ Vorderflügellänge 26—31 mm, Exp. 45—53 mm. ♀ Vorderflügellänge 35—37 mm, Exp. 59—62 mm.

Eine größere Anzahl Stücke beiderlei Geschlechtes wurde von Grauer im Urwalde am Nordwestufer des Tanganika-Sees in einer Höhe von ca. 2000 m im Februar 1910 gefangen.

4. ***Mycalesis eleutheria*** n. sp. (♂ ♀), Taf. XIV, Fig. 7 (♂), 8 (♀ Unterseite).

Eine sehr große, dunkle, durch die ockergelbe Apikalbinde der Vorderflügel sehr ausgezeichnete Art. Zur Gruppenstellung derselben sei bemerkt, daß Ader *R* der Hinterflügel beim ♂ viel näher an Ader M_1 (als an Ader *Sc*) entspringt, die Hinterflügel beim ♂ ohne Samtfleck, nur mit einem langen weißlichen Haarpinsel nahe der Basis des Vorderrandes.

Der Körper schwärzlichbraun, die Fühler mit weißlichen, etwas vortretenden Gliederenden, die Kolbe unterseits zu Beginn der Anschwellung rostrot, dann schwarz, an der äußersten Spitze wieder gelb. Palpen und Beine einfärbig schwarzbraun.

Flügel kurz und breit, der Saum der Vorderflügel gerundet, jener der Hinterflügel schwach geeckt (auf Ader C_1 am deutlichsten vortretend). Grundfarbe der Flügel oberseits schwarzbraun, die Vorderflügel mit einer lebhaft ockergelben Subapikalbinde, welche nach außen lappig begrenzt ist und bis auf Ader C_2 herabreicht. Diese Binde ist beim ♀ breiter und blässer. In Zelle 2 liegt ihrem inneren Rande ein größerer, nur schwarzer Augenfleck, in Zelle 5 ein solcher viel kleinerer dem äußeren Rande an. Vor dem Saum der Vorderflügel tritt beim ♀ eine verloschene, hellgraue gezackte Antemarginallinie auf.

Die Unterseite der Flügel ist in der scharf und fast gerade abgeschnittenen Wurzelhälfte tief violettschwarz und nach außen durch einen gelbgrauen Querstreifen begrenzt, der sich gegen den Vorderrand, wo das dunkle Wurzelfeld auf Ader M_3 schräg nach innen abgeschnitten erscheint, zu einem ockergelben Vorderrandfleck erweitert, der beim ♀ auch in das Saumfeld übergreift. Letzteres ist vorwiegend veilgrau gefärbt und zeigt auf den Vorderflügeln in Zelle 2 einen großen schwarzen, weiß gekernten und ockergelb geringten Augenfleck, in Zelle 5 einen solchen viel kleineren und in Zelle 6 einen nur punktförmigen. Die Hinterflügel weisen eine zusammenhängende Reihe (7) solcher Augenflecke, von denen zwei in Zelle 1 *b* und je einer in Zelle 2—6 liegen. Von diesen Augenflecken ist jener in Zelle 2 der größte, jener in Zelle 4 der kleinste punktförmige. Vor dem Saum aller Flügel tritt eine lichter ausgefüllte, gezackte, doppelte Querlinie auf.

Vorderflügellänge 26 (♂) — 28 (♀), Exp. 45—48 mm.

Eine Anzahl Stücke beiderlei Geschlechtes von Grauer in dem vorgenannten Urwalde am Nordwestufer des Tanganika-Sees im Februar 1910 erbeutet.

Oberseits hat die Art Ähnlichkeit mit der viel kleineren *M. cooksoni* Druce[1]) von Nord-Rhodesia, ist aber durch die Unterseite weit davon verschieden und ist jedenfalls näher mit *M. danckelmanni* Rghfr.[2]) verwandt.

5. ***Mimacraea paragora*** n. sp. (♀), Taf. XIV, Fig. 9, 10 (Unterseite).

Mit *Mim. charmian* Smith und Kirby[3]) von Kamerun zunächst verwandt.

Der Kopf samt Fühlern und Palpen schwarz, die Augenränder (dem Familiencharakter entsprechend) weiß, auch der Scheitel weiß punktiert. Der stark kompresse Hinterleib ockergelb, am Rücken schwärzlich bestäubt, auf der Bauchseite mit schwärzlichen Flecken.

Die kurzen Beine schwärzlich mit weiß geringten Gliederenden. Die gestreckten Vorderflügel mit breit gerundeter Spitze und sehr schrägem Saum, sind schwarz und zeigen eine lebhaft rotgelb geschwungene Querbinde nach der Mitte, welche am Vorderrand schmal beginnt und sich längs des Innenrandes basalwärts fortsetzt, die Flügelwurzel selbst aber nicht erreicht. Der durch die rotgelbe Mittelbinde abgetrennte schwarze Apikalteil verschmälert sich sehr stark gegen den Innenwinkel, den er gerade noch erreicht. Sämtliche Adern sind fein rostgelb angelegt.

Die etwas dunkler rotgelben Hinterflügel zeigen nur eine schmale (auf Ader M_2 4 mm breite) schwarze Saumbinde, die in der Richtung gegen den Innenwinkel schon auf Ader C_1 aufhört und kurze schwarze Strahlen basalwärts bildet. Auch die Flügelwurzel ist in sehr geringer Ausdehnung schwarz.

Die Unterseite der Vorderflügel entspricht bis auf eine etwas mattere Färbung ganz der Oberseite, nur daß in den Saumzellen noch feine, nach außen gegabelte rotgelbe Längsstriche liegen.

Die Hinterflügel zeigen unterseits ein rotbraunes Wurzelfeld, in welchem neun tiefschwarze Punktflecke in folgender Anordnung liegen: je zwei in Zelle 7 und der Mittelzelle, drei (davon der größte an der Basis) in Zelle 1 *c* und je einer an der Basis der Zellen 2 und 5. Der ganze übrige Flügelgrund ist schwärzlichbraun, die Adern und dicke Zwischenadernlängsstriche sind gegen das Basalfeld breit weiß beschuppt, nach außen gelb, wobei sich die Zwischenaderstriche gegen den Saum zu gabeln.

[1]) Tr. Ent. Soc. Lond., 1905, p. 251, Pl. 13, Fig. 1.

[2]) Ann. naturh. Hofm. VI, p. 462, Taf. 15, Fig. 9.

[3]) Rhop. Exot. II, Afr. Lyc., Pl. IX, Fig. 8, 9 (1890).

Vorderflügellänge 27, Exp. 47 mm.

Nur ein sehr gut erhaltenes ♀ von Grauer in dem vorgenannten Urwald am Tanganika-See erbeutet.

Von *M. chamian* durch geringere Größe, stärker geschwungene Mittelbinde der Vorderflügel, breitere, weit vor dem Innenwinkel endende Saumbinde der Hinterflügel und kleineren schwarzen Basalteil derselben verschieden. Auch erscheint die Unterseite der Hinterflügel nach dem rotbraunen Wurzelfelde bei der vorliegenden neuen Art durch die breiten Längsstrahlen weißlich.

Von *M. fulvaria* Auriv.[1]) durch die nach außen nicht gelappte Mittelbinde der Vorderflügel und viel schmälere und kürzere Saumbinde der Hinterflügel verschieden.

[1]) Ent. Nachr. XXI, p. 381; Rhop. Aeth., Taf. 6, Fig. 6.

Erklärung zu Tafel XIII und XIV.

Taf. XIII, Fig. 1. *Papilio gudenusi* Rbl. ♂, p. 409.
» » » 2. » » » » (Unterseite).
» XIV, » 3. *Acraea polychroma* Rbl. ♂, p. 410.
» » » 4. *Diestogyna excelsior* Rbl. ♂, p. 411.
» » » 5. » » » » (Unterseite).
» » » 6. » » » ♀.
» » » 7. *Mycalesis eleutheria* Rbl. ♂, p. 412.
» » » 8. » » » ♀.
» » » 9. *Mimacraea paragora* Rbl. ♀, p. 413.
» » » 10. » » » (Unterseite).

Botanische Bestimmung sibirischer Holzskulpturen des Wiener naturhistorischen Hofmuseums.

Von

Dr. Alfred Burgerstein.

In den überaus reichhaltigen Sammlungen der ethnographischen Abteilung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums in Wien befinden sich naturgemäß auch viele Objekte, die entweder zur Gänze oder zum Teil aus Holz verfertigt sind. Die Feststellung der botanischen Artzugehörigkeit dieses Holzmateriales wäre zumeist sehr schwierig; verhältnismäßig leicht sind die aus Sibirien stammenden Holzskulpturen zu determinieren, da die Zahl der im nördlichen Asien vorkommenden Baum- und Straucharten nicht groß ist und diese Holzgewächse auch in Nord- und Mitteleuropa in denselben oder in nahe verwandten Formen vertreten sind.

Durch die freundliche Erlaubnis des Direktors der ethnographischen Sammlungen, Herrn Regierungsrates Franz Heger, und die Überlassung eines Arbeitstisches im Museum wurde mir die botanische Bestimmung fast aller Holzskulpturen sibirischer Provenienz auf Grund anatomischer (mikroskopischer) Merkmale ermöglicht. Es kann nur zur Förderung ethnographischer Kenntnisse beitragen, wenn die in den Museen aufbewahrten Erzeugnisse menschlicher Tätigkeit verschiedener Völker und Zeiten auch nach materieller Richtung bekannt sind.

Die meisten Hölzer erwiesen sich als Zirbel *(Pinus cembra)*, Birke *(Betula)*, Lärche *(Larix sibirica)*, Fichte *(Picea vulgaris* var. *obovata)*, Pappel *(Populus)* oder Weide *(Salix)*. Daß eine bestimmte Holzprobe nur den beiden Gattungen Pappel oder Weide angehören kann, ist mikroskopisch sehr leicht festzustellen. Welche der beiden Gattungen aber in einem konkreten Fall vorliegt, ist — wenn nicht die sogenannte Markscheide (oder ein Stück Rinde) der mikroskopischen Untersuchung zugänglich ist — gegenwärtig nicht mit Sicherheit anzugeben, da absolute xylotomische Unterscheidungsmerkmale der Genera *Populus* und *Salix* bisher nicht bekannt sind. Bei mehreren Objekten wurde Holz der Grauerle *(Alnus glutinosa)*, der sibirischen Tanne *(Abies sibirica)*, des Spindelbaumes (*Evonymus* sp.) und einer *Prunus*-Art (wahrscheinlich *Prunus Padus)* festgestellt. In je zwei Fällen konstatierte ich Eibe *(Taxus baccata)*, Esche *(Fraxinus excelsior)*, Stieleiche *(Quercus pedunculata)*, Winterlinde *(Tilia parvifolia)* und eine *Sorbus*-Art (wahrscheinlich *Sorbus Aucuparia*). Die Griffe zweier Messer dürften aus dem Holze einer *Lonicera*-Art verfertigt sein.

Im folgenden teile ich meine Befunde mit. Die Nummern sowie die kurze (hier genügende) Benennung der Objekte sind dem amtlichen Inventar des Museums entnommen.

Giljaken.

58125. Bogen: Fichte.
58128. Kinderwiege (Modell): Erle.
58130. Bogen: *Sorbus.*
58132. Pfeil: Birke.
58133. Bogen: Fichte.
58136. Angelstock: *Prunus.*
58141. Modell eines Bootes aus Baumrinde; Querstäbe (Sitze) und Ruder: Lärche.
58145. Vorrichtung zum Lasttragen (Modell): Tanne.
58148. Fischteller: Zirbel.
58151. Grützenteller: Erle.
58155. Löffelartiges Gefäß: Erle.
58156. Tischartiger Fischteller: Zirbel.
58167. Saiteninstrument: Fichte.
69428. Idol (menschliche Figur): Birke.

Tschuktschen.

58169. Spieß; Schaft: Lärche.
58170. Harpune; Schaft: Lärche.
58174. Werfholz: Lärche.
58180. Feuerbohrer; Holzgestell: Eiche.
58182. Steinhammer; Stiel: Lärche.
58187. Modell eines Bootes, mit Leder überzogen; Ruder: Zirbel.
58188. Modell eines Transportschlittens: Pappel — Weide.
58201. Schnitzfigur: Zirbel.
58205.\}
58207.\} Stäbe, aus einem Grabe stammend, oberflächlich ganz vergraut: Birke.
58206. Ein anderer Stab derselben Provenienz: Fichte.

Kamtschadalen.

58159. Modell einer Jurte (Hütte): Pappel — Weide; Holzscheite am Dache: Fichte.
58226. Modell eines Renntierschlittens mit zwei Renntieren; Schlitten: Birke; Tiere: Zirbel.
58227—58228. Schnitzfiguren: Birke.
58230—58234. Holzschnitzwerk: Birke.

Orotschen.

60317. Jagdbogen: *Evonymus.*
60319. Modell eines Selbstschusses für Zobel: Holzgabel: Weide, Klappholz: Fichte, Bogen: *Evonymus,* Auslöser: *Prunus.*
60323—60324. Pfeile zur Elenjagd: Lärche.
60325. Köcher aus Renntierfell; Versteifungsstäbe: Lärche.
60326—60327. Pfeile mit Beinspitzen: Lärche.
60328—60329. Pfeile mit Eisenspitzen: *Prunus.*
60330—60331. Pfeile mit Eisenspitzen: Fichte.

60333. Pfeil zur Entenjagd: Fichte.
60335. Geschnitzte Messerscheide: Erle.
60336. Picke zur Bärenjagd: Esche; Holzscheide für die Eisenspitze: Zirbel.
60340. Fischspeer; Schaft: Fichte.
60343—60344. Fischhaken; Schaft: Fichte.
60345. Fischhaken; Schaft: Pappel — Weide.
60350. Angelzeug; Stab: *Evonymus.*
60352. Fischmesser; Griff: Birke.
60356. Werkzeug zum Reinigen der Fischhaut; Griff: Pappel — Weide.
60357. Werkzeug zum Dehnen der Fischhaut: *Prunus.*
60375. Gerät zum Leuchten beim Fischfang; Griff: Pappel — Weide.
60380. Gefäß zum Leimkochen; Holzstab: Pappel — Weide.
60383. Fächer aus Birkenrinde zum Anfachen des Feuers; Griff: Pappel — Weide.
60384. Bohrer; Holzumkleidung: Birke.
60385. Bohrer; Holzgriff: Birke.
60393. Werkzeug zum Stricken von Netzen; gabelförmiger Rahmen: *Sorbus,* Querholz: Lärche, Maschenteiler und Netznadel: Birke.
60395. Haspelholz; inneres Holz: Pappel — Weide, äußeres: Birke.
60396. Spindel; Holzstab (Spindel): Fichte, scheibenförmiger Wirtel: Zirbel.
60419. Stock für Schneeschuhläufer: Fichte.
60432. Holzfutteral für Tabakspfeife: Birke.
60445. Bisamfalle (Modell); Brett und Stäbe: Zirbel.
60447. Modell eines Selbstschusses auf Elentiere; Gestell: Zirbel, Bogen und Pfeilstiel: Lärche.
60450. Modell einer Zobelfalle; Grundholz: Tanne, Schlagholz: Zirbel, Stäbe: Lärche, Auslöser: Tanne.
60453. Modell einer Vorrichtung zur Bearbeitung von Elentierhäuten: Fichte.
60454. Modell eines Troges: Fichte.
60457. Modell eines Sarges: Pappel — Weide, Verspreizung: Lärche.
60458. Modell eines Sarges: Pappel — Weide.
60460. Modell eines Schlittens: Birke.
60471. Götze «ssiwok»: Tanne.
60472. Reitender Götze: Tanne.
60473. Figur eines stehenden Vogels: Eibe.
60474. Figur eines Bären; vergraut und mit Flechten bewachsen: Zirbel.
60475. Figur eines fliegenden Vogels; vergraut und mit Flechten bewachsen: Zirbel.
60490. Instrument zur Diagnostik von Krankkeiten: Pappel — Weide.
60491—60493. Drei Schamanenstöcke: Tanne.
60498. Stück schwammigen Holzes vom «Faulbaum» (vergraut): Pappel — Weide.
60499. Aststück von einem «heiligen Baum»: Fichte.
60504. Spielbrett mit 4 × 4 Feldern: Zirbel, Spielsteine: Pappel — Weide.
60508. Bogen und Holzpfeil: Lärche.
60560. Messer; Griff: Eiche.
60589. Stock für Schneeschuhläufer: *Prunus.*
69474. Idol (menschliche Figur): Zirbel.
69475. Idol «I-do-o»: Zirbel; die eingehängten oberen Extremitäten: Birke.
48590. Jagdbogen: *Evonymus.*

Golden.

(Am Mittellauf des Amur und dem Airo auf Südsachalin.)

64088. Musikinstrument «Tonkurin»: Tanne, Steg: Lärche, Schläger: Eibe.
64089. Spielpuppe: Birke.
64197. Selbstschuß; Bogen: Esche, Auslöser: Zirbel, Pfeile: Lärche und Weide.
64280. Fetischfigur: Pappel—Weide.
69429—69432. Idole: Zirbel.
69435, 69442. » »
69437—69439. » »
69444, 69445. » »
69448, 69449. » »
69461, 69466. » »
69467—69469. » »
69433, 69454. » Pappel — Weide.
69456, 69458. » » »
69460, 69465. » » »
69440, 69455. » Linde.

Ostrußland.

24271—24272. Pfeile: Pappel — Weide.
25752. Spindel (gedrechselt): Birke.
25754. Kerbstock: Pappel — Weide.

Die Fische des Itapocú und seiner Zuflüsse im Staate Sª Catharina (Brasilien).

Von

Dr. Franz Steindachner.

Mit 1 Tafel (Nr. V) und 4 Abbildungen im Texte.

1. Centropomus undecimalis (Bloch).

Von dieser Art liegen mir aus dem Itapocú und dessen Zuflusse, dem Rio novo, drei Exemplare von ca. 16·5—37·8 cm Länge vor. *C. undecimalis* (Bl.) unterscheidet sich von dem naheverwandten *C. parallelus* konstant durch die schlankere Körperform und das Vorkommen von zwei hornförmigen kurzen, nach hinten umbiegenden Anhängen am vorderen Ende der langen, schlanken Schwimmblase.

Der dritte Analstachel ist, von seiner Basis ab gemessen, stets ein wenig kürzer als der zweite, überragt jedoch mit seiner Spitze zuweilen denselben nach unten, was bei *C. parallelus* nicht der Fall ist.

Bei dem größten der drei Exemplare aus dem Rio novo ist der zweite Analstachel $2^1/_3$ mal, bei dem nächstgrößten von 24 cm Totallänge $2^1/_5$ mal, bei dem kleinsten Exemplare von 16·5 cm Länge $1^2/_3$ mal in der Kopflänge und bei eben diesen Exemplaren der Reihe nach $1^1/_3$-, $1^1/_5$- und 1 mal in der Länge des Schwanzstieles, letztere $1^2/_3$-, $1^4/_5$- und etwas mehr als $1^5/_7$ mal in der Kopflänge enthalten.

Die Kopflänge ist bei dem kleinsten Exemplare $2^2/_3$ mal, bei den zwei übrigen etwas weniger oder mehr als $2^1/_2$ mal, die größte Rumpfhöhe ca. $4^1/_3$—$4^1/_4$ mal in der Körperlänge (ohne C.), die Augenlänge $6^1/_8$—7 mal, die Breite des Interorbitalraumes $8^1/_6$—9 mal, die Schnauzenlänge $3^1/_3$—3 mal, die Länge der Mundspalte $2^1/_3$-, $2^1/_2$-, fast $2^1/_5$ mal in der Kopflänge enthalten.

Die Spitze des angelegten zweiten Analstachels reicht im Gegensatze zu *C. parallelus* nie nahe zur Basis der vordersten Stützstrahlen des unteren Kaudallappens und fällt bei älteren Exemplaren sogar weit vor diese.

Die Zahl der horizontalen Schuppenreihen zwischen der Basis des ersten Stachels der ersten Dorsale und der Seitenlinie ist bei den zwei kleineren von mir untersuchten Exemplaren aus dem Rio novo etwas geringer, als sie Dr. Boulenger bei *C. undecimalis* angibt, und schwankt zwischen sieben und acht, bei dem größten dagegen liegen daselbst neun Schuppenreihen. Ein schwärzlicher Streif auf der Seitenlinie.

D. 8—1/10 (11), A. 3/6 (7).

	Maße (in Millimetern) und Zahl der Schuppen		
Körperlänge (ohne C.)	131	187	301
Größte Rumpfhöhe	31	43	69
Höhe des Schwanzstieles	15	20	33
Länge desselben	29	41	65
Kopflänge	49	74	114
Augenlänge	8	11	16
Interorbitalbreite	6	8	13
Schnauzenlänge	16	22	37
Mundlänge (bis zur Spitze des Unterkiefers)	21	30	51
Länge des zweiten Analstachels	29 1/2	34	49
Länge des dritten Analstachels	26	31	46
Höhe des dritten Stachels der ersten Dorsale	26	32	51
Länge der Pektorale	25 1/2	37 1/2	55
Länge der Ventrale	26	38	57
Schuppen der Seitenlinie bis zur Basis der mittleren Kaudalstrahlen	72	70	67
Längsschuppenreihen zwischen dem Beginne der ersten Dorsale und der Seitenlinie	7	8	9
Längsschuppenreihen zwischen der Seitenlinie und der Basis des Ventralstachels	13—14	13—14	13—14
Längsschuppenreihen zwischen dem Beginne der zweiten Dorsale und der Seitenlinie in vertikaler Richtung	9	9	10

Vulgärname: Roubal.

2. Centropomus parallelus Pocy.

Sehr häufig im Itapocú und dessen größeren Nebenflüssen. Das größte Exemplar unserer Sammlung ist 40·3 cm lang (mit Einschluß der Kaudale). Die Körperform ist gedrungener, der zweite Analstachel relativ viel länger als bei *C. undecimalis.* Die Schwimmblase zeigt am vorderen Ende keine seitlichen Hörner, ist daselbst jedoch schwach hammerartig ausgebreitet. Diese kurzen Fortsätze liegen vertikal zur Achse der Schwimmblase. Der zweite Analstachel reicht horizontal zurückgelegt mit seiner Spitze bei jüngeren Exemplaren bis zur Basis der vordersten Stützstrahlen des unteren Kaudallappens, bei erwachsenen von 35—40 cm Länge zirka um eine Augenlänge vor diese. Derselbe Stachel ist ferner bei jüngeren Individuen mehr minder bedeutend länger, bei erwachsenen etwas kürzer als der Schwanzstiel. Der dritte Analstachel ist wie bei *C. undecimalis* kürzer als der zweite und ragt mit seiner Spitze höchstens ebenso weit nach unten wie letzterer, in der Regel aber nicht so weit hinab. Auch das Auge ist bei *C. parallelus* relativ merklich größer als bei *C. undecimalis,* der Interorbitalraum breiter.

Der zweite Analstachel ist bezüglich seiner Länge $1^5/_9$—$1^5/_6$ mal, die Länge des Schwanzstieles $1^7/_8$—$1^2/_3$ mal, der Augendurchmesser 5—$6^1/_{10}$ mal, die Breite des Interorbitalraumes 6—$7^2/_5$ mal, die Schnauzenlänge durchschnittlich 3 mal, die Länge der Mundspalte vom hinteren Ende des Oberkiefers bis zur Kinnspitze etwas weniger als

$2^1/_2$— etwas mehr als $2^1/_3$ mal, die Höhe des dritten Stachels der ersten Dorsale unbedeutend mehr oder weniger als 2 mal in der Kopflänge, letztere $2^2/_3$—$2^4/_7$ mal, größte Rumpfhöhe $3^1/_2$— nahezu 4 mal in der Körperlänge (ohne C.), die geringste Rumpfhöhe am Schwanzstiele ca. $2^1/_2$—$2^1/_5$ mal in der größten Rumpfhöhe und nahezu 2— etwas mehr als 2 mal bei jüngeren, $1^5/_7$—$1^4/_5$ mal bei älteren Individuen in der Länge des Schwanzstieles enthalten. Die Ventrale ist ebenso lang oder unbedeutend länger als die Pektorale und stets länger als der dritte Stachel der ersten Dorsale.

D. 8—1/10 (11), A. 3/6 (7), L. l. 69—74, L. tr. 10—11/1/17—19.

Schuppenreihe der Seitenlinie ohne dunklen Längsstreif oder nur mit einer schwachen Andeutung desselben.

	Maße in (Millimetern) und Zahl der Schuppen				
Körperlänge (ohne C.)	156	185	218	290	316
Größte Rumpfhöhe	42	51	55	75	98
Höhe des Schwanzstieles	17	22	23	34	40
Länge desselben	32	39	49	59	72
Kopflänge	59	69	81	107	119
Augenlänge	12	13	15	18	$19^1/_2$
Interorbitalbreite	9	$9^1/_2$	12	$14^1/_2$	17
Schnauzenlänge	2	23	27	35	40
Mundlänge	23	29	34	44	$51^1/_2$
Länge des zweiten Analstachels	38	48	47	55	64
Länge des dritten Analstachels	32	$41^1/_2$	43	50	61
Höhe des dritten Stachels der ersten Dorsale	29	37	39	50	56
Länge der Pektorale	33	39	43	53	63
Länge der Ventrale	33	40	43	55	66
Schuppen der Seitenlinie	69	74	70	72	70
Zahl der Schuppen zwischen der Basis des ersten Stachels der ersten Dorsale und der Seitenlinie in einer vertikalen Reihe	10	11	11	11	11
Zahl der Schuppen zwischen der Seitenlinie und der Basis des Ventralstachels in einer vertikalen Reihe	17	17	18	18	18
Zahl der Schuppen zwischen dem Beginne der zweiten Dorsale und der Seitenlinie in einer Vertikalreihe	10	11	10	11	11

3. **Dormitator maculatus** Bloch.

Fünf Exemplare, 9·5—11·6 cm lang. Bei diesen jungen Individuen ist die Kopflänge nahezu 3— etwas mehr als 3 mal in der Körperlänge enthalten, genau wie bei *D. latifrons* (Rich.). Ich glaube daher nicht, daß letztere Art von *D. maculatus* spezifisch verschieden sei; auch die Mundspalte ist bei den mir vorliegenden Exemplaren von *D. maculatus* aus dem Iguapé kaum schräger gestellt als es die in der «Biologia

Centrali-America, Zoologia, Pisces» auf Tab. I, Fig. 3 gegebene Abbildung von *D. latifrons* zeigt.

Längs der Höhenmitte des Rumpfes liegen zwischen dem oberen Ende der Kiemenspalte und der Basis der mittleren Kaudalstrahlen 31 Schuppen, zwischen dem Beginne der zweiten Dorsale und der Anale $7^1/_8$—$8^1/_2$ Schuppen in einer Querreihe.

Oberseite des Kopfes breit, querüber nahezu flach, Mundspalte ein wenig breiter (zwischen den Mundwinkeln) als lang. Die Mundwinkel fallen in vertikaler Richtung unter den vorderen Augenrand. Kieferzähne zart, beweglich.

Kopflänge ein wenig mehr als 3 mal, Leibeshöhe genau oder etwas weniger als 3 mal in der Körperlänge (ohne C.), größte Kopfbreite $1^2/_5$—$1^3/_7$ mal, die Breite des Interorbitalraumes $2^2/_5$—$2^1/_7$ mal, die Schnauzenlänge ca. 3 mal, der Augendurchmesser $4^2/_3$—$4^3/_5$ mal, die Höhe des Schwanzstieles nahezu 2—$1^5/_7$ mal, die Länge desselben etwas mehr als $1^1/_2$—$1^1/_3$ mal, die Länge der Brustflossen $1^1/_6$—$1^1/_4$ mal, die der Ventralen ca. $1^1/_3$ mal, Länge der Schwanzflosse 1 mal in der Kopflänge enthalten.

Der drittletzte höchste Gliederstrahl der zweiten Dorsale sowie der der Anale reicht zurückgelegt bis zur Basis des vordersten Stützstrahles der Kaudale.

Die Oberseite des Kopfes ist bis zum vorderen Schnauzenende dicht mit überhäuteten Schuppen in regelmäßigen schrägen Querreihen besetzt; die Größe der Schuppen nimmt nach vorne allmählich ab. Die auf den Deckeln der Kopfseiten gelegenen Schuppen sind größer als die der Hinterhauptsgegend und zart ktenoid.

Zuweilen breite, mehr minder regelmäßige und nicht scharf abgegrenzte, dunkelviolette Querbinden, acht bis neun an der Zahl, an den Seiten des Rumpfes zwischen schmalen, stellenweise unterbrochenen, flecken- oder streifenartigen, hell goldbraunen Querbinden, die in der Regel auf den zwei bis drei letzten Längsschuppenreihen über dem Bauchrande verschwinden oder undeutlich werden. In dieser Gegend sind die Schuppen im mittleren Teile nur etwas heller als gegen den Rand zu. Ein dunkler Fleck an der Schulter, eine breite dunkle Querbinde an der Basis der Brustflossen, zwei bis drei nicht scharf hervortretende dunkle Längsstreifen an den Seiten des Kopfes. Anale unten hell, bläulich gerandet.

Beide Dorsalen und die Anale, zuweilen auch die Kaudale zart dunkel gefleckt.

D. 7—1/9, A. 1/10, L. hor. sq. 30—31 (+2 auf d. C.).

Häufig im Unterlaufe des Itapocú, ebenso in der Ribeira im Schlamme und unter Uferrändern. Wird daselbst «Barrigudo» genannt.

4. Eleotris (Guavina) guavina C. V.

Auch bei dieser Art vereinigen sich die etwas dunkleren, wolkenartigen Marmorierungen an den Seiten des Rumpfes zuweilen zu unregelmäßigen schrägen Querbinden, die bei den mir vorliegenden Exemplaren wenigstens nur schwach hervortreten. Alle Flossen mit Ausnahme der Pektoralen sind, namentlich bei Männchen, scharf abgegrenzt, breit hell gerandet, und zwar die beiden Dorsalen mit Ausnahme der hintersten Strahlen am oberen, die Ventralen am äußeren, die Anale am unteren und die Schwanzflosse am oberen und unteren Rande. Vier helle, etwas geschlängelte Linien ziehen von der Wangengegend des Kopfes zum hinteren Rande desselben und die drei oberen Linien setzen sich, an Höhe zunehmend, bis zur Basis der Pektoralstrahlen fort.

Die Mundwinkel fallen in vertikaler Richtung unter die Augenmitte. Oberseite des Kopfes querüber sehr schwach konvex. Die Pektoralen reichen weiter nach hinten

zurück als die zugespitzten Ventralen. Nur die Schuppen in der hinteren Hälfte der Rumpfseiten sind zart ktenoid, alle übrigen Schuppen des Körpers ganzrandig. Bei einer Totallänge von 18·3 und 20 cm ist die Kopflänge nahezu $3^1/_4$—$3^2/_7$ mal in der Körperlänge, die größte Rumpfhöhe $1^1/_3$—$1^2/_5$ mal, die Höhe des Schwanzstieles etwas mehr als 2 mal, die Länge desselben ca. $1^1/_2$ mal, die Länge der Schwanzflosse ca. $1^2/_5$- bis etwas mehr als 2 mal, die Länge der Pektoralen etwas mehr als $1^1/_3$— etwas mehr als $1^1/_2$ mal, die der Ventralen ca. $1^2/_3$—$1^3/_4$ mal, der drittletzte höchste Strahl der zweiten Dorsale $1^2/_5$—$1^1/_3$ mal, der entsprechende Strahl der Anale mehr als $1^5/_8$— nahezu $1^3/_4$ mal, der Augendurchmesser $6^4/_7$—$7^1/_4$ mal, die Breite des Interorbitalraumes etwas weniger als 4 mal, die Schnauzenlänge $3^1/_6$—$3^1/_3$ mal, die Mundlänge ca. $2^1/_3$ mal, die Mundbreite zwischen den Mundwinkeln 2—$2^1/_6$ mal in der Kopflänge enthalten.

Zwischen dem oberen Ende der Kiemenspalte und der Basis der mittleren Kaudalstrahlen liegen ca. 100 Schuppen in einer horizontalen Reihe, zwischen dem Beginne der zweiten Dorsale und dem der Anale 36—37 Schuppen in einer Querreihe.

Gemein im unteren Laufe des Itapocú und der Ribeira (bei Iguapé) im Süß- und Brackwasser im Schlamme. Vulgärname: Amburé.

5. Awaous tajasica (Lichtenst.) Jord. et Eig.

Die Körperzeichnung von *Gobius tajasica* Licht. (Abhandl. d. k. Akad. d. Wiss., Berlin 1822, p. 273) ist so charakteristisch und verschieden von der aller übrigen Gobien Brasiliens, daß ich, gleich Lichtenstein, Macgravs verzerrte Zeichnung des *Tajasica* auf Seite 144 seines Werkes «Historia rerum naturalium Brasiliae«, 1648, lib. IV, zu *G. tajasica* Licht. beziehen zu dürfen glaube. Lichtensteins Beschreibung ist leider sehr kurz gehalten, unvollständig. Ausführlichere Beschreibung des *G. tajasica* gaben wohl vornehmlich Dr. Günther sowie Jordan und Evermann, aber nach Exemplaren westindischer Provenienz, die von der echt brasilianischen typischen Form in einigen Punkten abweichen.

Ich besitze mehr als 50 Exemplare des *Awaous tajasica* aus dem Itapocú und dessen Zuflüssen, dem Rio doce und Rio Parahyba, ferner von Rio de Janeiro und Bahia, und bei allen diesen beträgt die Zahl der Schuppen zwischen der Basis des ersten Strahles (Stachels) der zweiten Dorsale und der des ersten Analstrahles nur 16 ($^1/_2$ $15^1/_2$) — 18 und die Zahl der Schuppen zwischen dem oberen Ende der Kiemenspalte und der Basis der mittleren Kaudalstrahlen 64—67.[1])

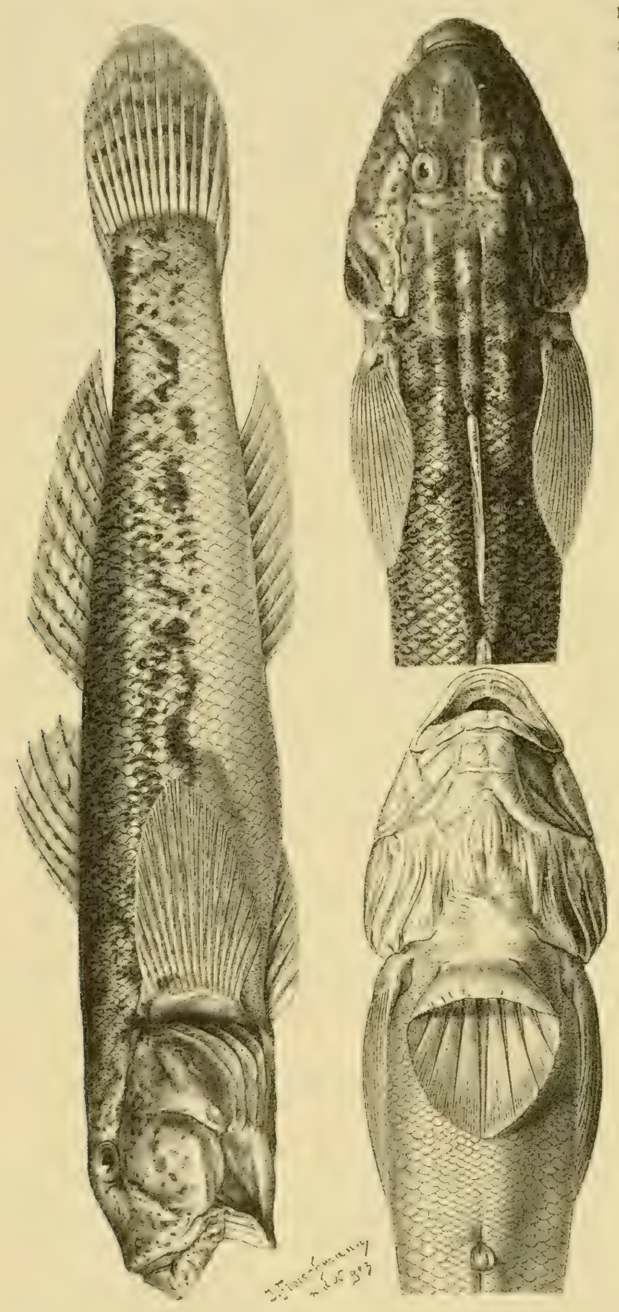
Kopf bei jüngeren Exemplaren mäßig komprimiert, bei alten viel breiter seitlich gewölbt.

Kopflänge $3^4/_7$—$3^1/_3$ mal, bei alten Exemplaren etwas mehr als 3 mal, größte Rumpfhöhe bei älteren Weibchen $5^1/_2$— mehr als $4^3/_4$ mal, bei jüngeren Männchen 6—$6^2/_3$ mal in der Körperlänge (ohne Kaudale), die geringste Schwanzhöhe am Schwanzstiele $3^1/_7$—3 mal, die Länge des Schwanzstieles $1^1/_4$— nahezu 2 mal, die größte Kopfbreite bei jüngeren Exemplaren $1^2/_3$—2 mal, bei alten Weibchen ca. $1^1/_2$ mal, der Augendiameter bei jüngeren Individuen 5—$5^1/_4$ mal, bei erwachsenen 6— mehr als 7 mal, die Breite des (knöchernen) Interorbitalraumes je nach dem Alter mehr als 7—$12^1/_2$ mal, die Schnauzenlänge $2^3/_5$— nahezu 2 mal, die Länge der Mundspalte $2^7/_9$—$2^1/_3$ mal, die

[1]) *Gobius transandeanus* Gthr. dürfte daher kaum von dem brasilianischen *Awaous tajasica* verschieden sein, mit dem er auch genau in der Kopfzeichnung übereinstimmt.

Länge der Pektorale $1^1/_3$— etwas mehr als $2^1/_2$ mal, die der Ventralen mehr als $1^3/_5$—$1^3/_4$ mal in der Kopflänge enthalten.

Die Schnauze fällt, im Profile gesehen, von der Gegend der vorderen Narinen an rascher zum vordereh Mundrande ab als zwischen dem vorderen Augenrande und den vorderen Narinen. Oberlippe verhältnismäßig breit und wulstig. Das hintere Ende des Oberkiefers fällt bei älteren Weibchen in vertikaler Richtung ziemlich weit vor das Auge, bei jüngeren Exemplaren unter den vorderen Augenrand und bei zwei Männchen unserer Sammlung von $14^1/_2$ und $12^1/_2$ cm Länge noch hinter denselben.



Awaous tajsica ♀.

Zahlreiche dunkelbraune, zuweilen rötliche kurze Querstrichelchen in unregelmäßiger Anordnung, hie und da zu Gruppen oder auch Fleckchen vereinigt, liegen an den Seiten des Rumpfes. Kopf oben und seitlich mit sehr kleinen dunkelbraunen Fleckchen gesprenkelt. Zuweilen unregelmäßige bläuliche Querbinden am Hinterhaupte bis zur Stirngegend und am Vorderrücken. Zwei dunkle, etwas wellig gebogene Streifen ziehen fast ausnahmslos vom unteren Augenrande schräge nach unten und vorne zum seitlichen Mundrande. Eine dunkle, bogige, nach oben konvexe Linie längs der Höhenmitte der Wangengegend. Ein dunkler Streif läuft anfangs am oberen Rande des Deckels hin und setzt sich vom hinteren oberen Ende desselben, an Breite zunehmend, schräge nach hinten und unten über den vordersten Teil der Pektoralstrahlen fort.

Bei einigen wenigen Exemplaren wird der Kiemendeckel durch eine scharf abgegrenzte dunkelbraune Linie schräge (von oben und hinten nach vorne und unten) durchquert. Ein dunkler ovaler oder rundlicher Fleck liegt stets an der Basis der mittleren Kaudalstrahlen und vor dieser zuweilen eine kürzere oder längere Reihe mehr minder verschwommener Flecke von gleicher Färbung längs der

Höhenmitte des Rumpfes. Beide Dorsalen mit schrägen Reihen dunkler Fleckchen. Auf der Schwanzflosse liegen je nach dem Alter fünf bis zehn schmale dunkelbraune Querbinden.

Kopf und Kehle schuppenlos. Zwei bis drei Läppchen am vorderen Rande des Schultergürtels, in die Kiemenhöhle hineinragend und vom Kiemendeckel überdeckt.

Nackenschuppen sehr klein, ca. 30 vor der Dorsale bis zur Hinterhauptsgegend in einer Längsreihe an der Nackenlinie. Die übrigen Schuppen an den Seiten des Rumpfes nehmen gegen die Kaudale allmählich ein wenig an Größe zu und sind am Rande sehr zart gezähnt.

Von der mexikanischen Abart (*Gobius mexicanus* Gchr.) besitzt das Hofmuseum drei Exemplare von Surinam, Vera Cruz (Mexiko) und dem Flusse Xama; sie sind 9·15, 13·2 und 22·4 cm lang. Bei jedem dieser Exemplare liegen 24 Schuppen in einer Querreihe zwischen dem Beginne der zweiten Dorsale und dem der Anale und ca. 76—77 Schuppen längs der Höhenmitte des Rumpfes. In der Körperzeichnung unterscheiden sie sich nicht von der brasilianischen Abart.

Der Name «*Awaous*» wurde zuerst von Valenciennes im 7. Bande der «Histoire naturelle des Poissons», Paris 1837 für eine Gruppe von Gobien in Anwendung gebracht, welche sich durch einen verlängerten Kopf und die zurückgerückte Lage der Augen kennzeichnen und reihte in diese Gruppe *Gobius ocellaris, G. nigripinnis, G. pallidus, G. guamensis, G. banana* und *G. martinicensis* (die beiden letzteren = *Awaous tajasica*). Ich selbst führte zuerst den Namen *Awaous* zur Bezeichnung einer Subgattung von *Gobius* in einem kleinen Aufsatze «Beiträge zur Kenntnis der Gobioiden», der im 42. Bande der Sitzungsberichte der kais. Akademie der Wissenschaften in Wien, p. 289, 1860 veröffentlicht wurde, ein. Da es üblich ist, der älteren Bezeichnung einer Gruppe, die später als eine besondere Gattung abgetrennt wird, das Recht der Priorität vor einem späteren neugewählten Gattungsnamen einzuräumen, so glaubte ich für die hier beschriebene Art, dem Vorgange von Jordan und Evermann und neuerlich auch von Eigenmann folgend, die Benennung «*Awaous tajasica*» jener von *Chonophorus tajasica* = *Chon. banana* Reg. vorziehen zu sollen.

6. **Cichlasoma autochthon** (Gchr.).

Häufig im Itapocú und dessen Nebenflüssen, namentlich in dem Rio novo und Pedre a molhar. Das größte der uns vorliegenden Exemplare ist 12·7 cm lang. Bei älteren Individuen (♂) springt der Nacken höckerförmig vor.

D. 15—16/9—10, A. 7/8 –9, L. l. 16—18/7—8 + 3 a. d. C., L. hor. 26, L. tr. $3^1/_2$/1/9.

7. **Geophagus brasiliensis** (G. G.).

Sehr weit verbreitet und gemein im Jaraguá-Gebiete. Wir erhielten zahlreiche Exemplare aus dem Itapocú und dessen Nebenflüssen, dem Rio novo, R. Isabel, R. Humboldt, R. do Coreio und R. Paul, von denen das größte 24·7 cm mißt. Ältere Männchen mit Höckerbildung am Nacken und auffallend stark wulstigen breiten Lippen (wahrscheinlich nur zur Laichzeit).

D. 14—15/11, A. 3/7—9, L. l. 19—15/10—13, L. hor. 26—30 + 2, L. tr. $3^1/_2$—4/1/8.

8. Crenicichla lacustris Casteln.

Ebenso häufig im Jaraguá-Gebiete wie *G. brasiliensis*; wird bis zu 32·6 cm lang. Körperzeichnung sehr variabel. Wir untersuchten ca. 100 Exemplare dieser Art, von denen nur vier einen großen Ocellfleck zwischen dem 12.—14. oder 16. Dorsalstachel zeigen.[1]) Der kleinere Ocellfleck auf der Kaudale ist ebenso häufig vorhanden als fehlend.

Die Rumpfseiten sind ausnahmslos dicht und weit hinab mit kleinen dunklen Fleckchen gesprenkelt. In der Regel liegen zwei Reihen großer dunkler bis schwärzlicher Flecke an den Seiten des Rumpfes, und zwar die obere zwischen der Basis der Dorsale und der oberen Seitenlinie, die untere zwischen beiden Seitenlinien, bis zur Schwanzflosse sich fortsetzend. Die Flecke der oberen Reihe sind in der Regel minder intensiv gefärbt und kleiner als die der unteren Reihe, mit denen sie häufig mehr minder vollständig querüber, somit zu kurzen Querbinden zusammenfließen.

Bei einer anderen, etwas seltener vorkommenden Varietät ist die untere Fleckenreihe durch eine regelmäßige breite schwarzbraune Längsbinde ersetzt, die mit der fast stets vorhandenen seitlichen Kopfbinde vereinigt von dem hinteren Augenrande oder selbst vom Seitenrande der Schnauze bis zur Kaudale zieht. Bei diesen Exemplaren ist die obere Fleckenreihe der Rumpfseiten meistens nur sehr schwach angedeutet.

Ein schmaler brauner Streif zieht vom unteren Augenrand schräge zur Winkelgegend des Vordeckels.

Längs der Höhenmitte des Rumpfes liegen 67—73 (selten 77) Schuppen bis zur Kaudale, längs über der oberen Seitenlinie ca. 88 (bis z. C.) in einer horizontalen Reihe. Bei erwachsenen Exemplaren (von 33 cm Länge und darüber) ist die Kopflänge unbedeutend mehr als 2 mal, bei jüngeren (von 13·4—13·9 cm Länge) durchschnittlich 3 mal, die größte Rumpfhöhe $4^1/_3$—$4^2/_5$ mal, selten 5 mal in der Körperlänge (ohne C.), die Augenlänge bei alten Individuen $8^3/_{11}$ mal, bei halberwachsenen ca. $5^2/_7$ mal, die Breite des Interorbitalraumes bei ersteren nahezu $3^3/_5$ mal, bei letzteren 4—$4^2/_3$ mal, die Schnauzenlänge durchschnittlich bei ersteren $2^2/_5$—$2^1/_2$ mal, bei letzteren $2^2/_3$— fast 3 mal in der Kopflänge enthalten.

In der Höhe des Schwanzstieles zeigen sich je nach dem Alter keine nennenswerten Schwankungen im Verhältnis zur größten Rumpfhöhe. Sie ist bei erwachsenen Individuen etwas mehr als 2 mal, bei halberwachsenen 2—$2^1/_4$ mal in der größten Rumpfhöhe, dagegen bei ersteren ca. 3 mal, bei letzteren etwas mehr als $3^1/_2$— fast $3^1/_4$ mal in der Kopflänge enthalten.

D. 20—23/12—13, L. l. 22—25/12—14 (+ 2 auf d. C., L. tr. 13/1/23.

9. Plecostomus commersonii C. V.

Diese Art wurde mir nur in großen Exemplaren von 35—$55^1/_2$ cm Länge aus dem Rio novo und Riberão grande eingesendet, in denen sie häufig vorkommt und Guaquarí genannt wird. Um diese großen Panzerwelse zu fangen, tauchen die Eingebornen bei Fackelschein unter Wasser und holen sie aus den Felsspalten, wo sich die Fische fest ansaugen, heraus. Wie mir Herr W. Ehrhardt mitteilte, steigt *P. commer-*

[1]) Aus der südlicher gelegenen Ribeira erhielt ich wohl nur wenige (vier) Exemplare, wovon jedoch jedes mit einem großen Ocellfleck auf dem stacheligen Teile der Dorsale versehen war. Das Vorkommen dieses Fleckes ist nicht etwa nur auf Männchen beschränkt, somit keine Geschlechtseigentümlichkeit.

sonii gegen Ende November stromaufwärts in die größeren Zuflüsse des Itapocú und zieht gegen Mitte Jänner wieder flußabwärts.

Bei großen Exemplaren über 40 cm Länge ist die Kopflänge $3^2/_7$—$3^4/_7$ mal, die größte Rumpfhöhe $4^4/_5$—$5^3/_5$ mal in der Körperlänge (ohne C.), die Kopfbreite $1^1/_4$—$1^2/_9$ mal, der Augendurchmesser 10—11 mal, die Stirnbreite des Interorbitalraumes $2^3/_4$—3 mal, die Schnauzenlänge $1^2/_3$—$1^4/_5$ mal in der Kopflänge, die Länge eines Mandibularastes $2^1/_5$— nahezu 3 mal in der Breite des Interorbitalraumes, die Höhe des Schwanzstieles $3^6/_7$—4 mal in der Länge desselben enthalten. Der Dorsalstachel ist ein wenig länger oder kürzer als der Kopf, ebenso der viel kräftigere Pektoralstachel, dessen Spitze über den Beginn der Ventrale hinausreicht. Die Basislänge der Dorsale steht der Kopflänge wie der Flossenhöhe stets ein wenig nach. Der Abstand der Basis des letzten Dorsalstrahles von der Fettflosse ist $1^1/_6$—$1^1/_4$ mal in der Basislänge der Dorsale enthalten. Die äußerste Spitze der umgelegten Dorsale reicht nur zuweilen bis zum Beginne der Fettflosse zurück.

Flecke am Kopfe klein und zahlreich, am Rumpfe nehmen sie gegen die Schwanzflosse ein wenig an Größe zu und rücken zugleich ein wenig auseinander. Sämtliche Flossen sind sehr klein, dunkel gefleckt. Die Flecke liegen auf der Dorsale in zwei bis vier Reihen auf der Verbindungshaut zwischen je zwei aufeinander folgenden Strahlen. Sämtliche Rumpfschilder gekielt, 28—30 längs der Seitenlinie, 8—9 zwischen Dorsale und Fettflosse, 14—15 zwischen Anale und Kaudale. Supraoccipitale hinten nur von einem Plattenpaare begrenzt.

In den letzten Jahren wurde diese Art in jungen Exemplaren mehrmals lebend nach Europa gebracht, sie hält sich gut jahrelang in den Aquarien und wächst ziemlich rasch. Ein von mir vor etwa zwei Jahren eingesetztes, kaum 10 cm langes Exemplar ist gegenwärtig 36 cm lang.

D. 1/7, V. 1/5, A. 1/4, P. 1/6.

	Maße in Millimetern und Zahl der Schuppen		
Körperlänge (ohne C.)	266	$368^1/_2$	406
Größte Rumpfhöhe	55	75	77
Höhe des Schwanzstieles	23	28	31
Länge desselben	82	114	128
Kopflänge	82	107	110
Kopfbreite	66	79	90
Länge eines Mandibularastes	10	16	17
Augenlänge	$9^1/_2$	10	10
Interorbitalbreite	29	38	37
Länge der Schnauze	$47^1/_2$	62	62
Länge des Mandibularbartels	10	—	13
Höhe der Dorsale	91	103	117
Basislänge derselben	73	95	106
Abstand der Dorsale von der Fettflosse	57	79	83
Abstand der Dorsale vom vorderen Kopfende	104	133	142
Abstand der Ventrale vom vorderen Kopfende	120	161	172
Länge des Pektoralstachels	88	106	$108^1/_2$

	Maße in Millimetern und Zahl der Schuppen		
Länge der Ventrale	$71^1/_2$	86	99
Basislänge der Anale	11	16	16
Höhe der Anale	34	$48^1/_2$	55
Länge des unteren Randstrahles der Kaudale	113	—	$148^1/_2$
Länge des oberen Randstrahles der Kaudale	$98^1/_2$	—	152
Länge der mittleren Kaudalstrahlen	76	—	103
Schuppen der Seitenlinie	29	30	29

10. Plecostomus agna Ribeiro.

Taf. V.

Kopflänge nahezu 3—$3^1/_4$ mal, größte Rumpfhöhe ca. 5mal bei halberwachsenen, $4^1/_3$ mal bei alten Individuen in der Körperlänge (mit Ausschluß der Kaudale), Kopfbreite ca. $1^1/_5$—$1^1/_6$ mal, der Augendurchmesser je nach dem Alter 6—10 mal, die Breite des Interorbitalraumes genau oder ganz unbedeutend mehr als 3 mal, die Schnauzenlänge $1^2/_3$— nahezu 2 mal in der Kopflänge, die Länge eines Mandibularastes $1^2/_5$—$1^7/_{10}$ mal, die Höhe des Schwanzstieles $3^1/_3$—$2^8/_9$ mal in der Kopflänge enthalten. Die Länge des Schwanzstieles übertrifft in der Regel die des Kopfes ein wenig. Schnauze breit, parabolisch gerundet. Obere Augendecke schwach gewölbt, ohne vorspringenden Rand. Stirne querüber flach. Narinen 3 mal näher zum vorderen Kopfende als zum vorderen Augenrande gelegen. Supraoccipitale ohne mittlere Leiste, seine hinteren Ränder stoßen nahezu unter einem rechten Winkel zusammen und sind hinten von zwei Schilderpaaren begrenzt. Temporale ungekielt, ca. 40 Zähnchen auf jedem Unterkieferaste bei großen Exemplaren. Rumpfschilder gleichfalls ohne eigentliche Kiele, doch sind die zwei oberen seitlichen Plattenreihen und die untere namentlich zwischen den Pektoralen und Ventralen schwach, stumpfkantig gegen ihre Höhenmitte zu erhöht. 27—28, seltener (bei jüngeren Exemplaren) nur 26 Rumpfschilder in einer Längsreihe, 7 zwischen Dorsale und Fettflosse, 13 zwischen Anale und Kaudale.

Unterseite des Kopfes und Abdomen bei den meisten halberwachsenen und bei allen großen Exemplaren zum größten Teile mit kleinen rauhen Schuppen bedeckt. Der Raum zwischen den Ventralen ist in der Regel bei halberwachsenen Exemplaren mit Ausnahme eines Streifes nächst der Mittellinie schuppenlos. Bei jungen Individuen ist die Bauchfläche nackthäutig.

D. 1/7. Der erste Strahl ist ebenso lang oder unbedeutend kürzer als der Kopf, der letzte ca. $^2/_3$ mal so lang wie der höchste Strahl. Die Basislänge der Dorsale ist $1^1/_5$—$1^1/_4$ mal, der Abstand der Dorsale von der Fettflosse 2—$1^3/_5$ mal in der Kopflänge enthalten.

Die äußerste Strahlenspitze der zurückgelegten Dorsale reicht bis zum Beginn der Fettflosse.

Der nur sehr schwach gebogene, lange Pektoralstachel ist ebenso lang oder ein wenig länger als der Kopf, in seiner vorderen viel längeren Hälfte deprimiert, gegen das hintere Ende zu kolbig aufgetrieben, an der ganzen Oberseite dicht mit kurzen kräftigen Dornen besetzt, die gegen die Stachelspitze ein wenig an Höhe und Stärke

zunehmen. Er ist mindestens 2 mal breiter als der in der oberen Hälfte biegsame Dorsalstachel und reicht mit seiner Spitze bis über das Ende des ersten Längendrittels oder bis zur Längenmitte der Ventralen zurück.

Der hintere Rand der Schwanzflosse ist schräge gestellt, mäßig konkav, der obere Randstrahl von seiner Basis ab gemessen durchschnittlich ebenso lang wie der Kopf oder der obere Randstrahl. Schwanzstiel ca. 3 mal länger als hoch. A. I, 4 durchschnittlich 3 mal höher als lang.

Der Kopf ist mit kleinen dunkel grauvioletten Fleckchen dicht übersät. Erst in der Schläfengegend nehmen sie ein wenig an Umfang zu. Die Flecke am Rumpfe sind gleich am Beginne desselben merklich größer als die der Schläfengegend, zugleich minder dicht aneinander gedrängt als die des Kopfes; sie nehmen bis gegen das Basisende der Dorsale allmählich, nicht bedeutend an Umfang zu und erlöschen hinter dieser Flosse. Kaudale und Anale ungefleckt. Zwei Reihen ziemlich großer Flecke auf der interradialen Membran der Dorsale, häufig der Länge nach zusammenfließend. Etwas kleiner und minder scharf konturiert sind die Flecke auf der Pektorale und Ventrale. Bauchseite weißlich, in den übrigen Teilen ist Kopf und Rumpf matt grauviolett oder bleifarben.

Sehr häufig im ganzen Flußgebiet des Itapocú, namentlich im Rio novo und Paulfluß. Das größte der uns vorliegenden Exemplare ist 44·2 cm lang. *Pl. agna* wurde zuerst von Alipio de Miranda Ribeiro in der Zeitschrift «A Lavoura» im März 1907 p. 188 nach einem Exemplare aus dem Rio de Ribeira im Staate S. Paulo beschrieben und ist zunächst verwandt mit *Pl. luetkeni* Steind.

	Maße in Millimetern und Schuppenzahl				
Körperlänge (ohne C.)	89	176	206	300	358
Größte Rumpfhöhe	18	31½	42	69	68
Höhe des Schwanzstieles	9	17	22	34	34
Länge des Schwanzstieles	26½	59	64½	102	111½
Kopflänge	30	55	67	99	104
Kopfbreite	25	45½	57	85	86
Länge eines Mandibularastes	6	10	15	21	21
Augenlänge	5	6	8	10	10
Interorbitalbreite	10	17	21	32½	35
Länge des Mundbartels	2	6½	8	15½	14½
Größte Höhe der Dorsale	29	57	63½	88	103
Höhe des letzten Dorsalstrahles	—	35	36	55	67
Basislänge der Dorsale	22	41	52	81	87
Abstand der Dorsale von der Fettflosse	14	30	36	62	71
Länge der Pektoralen	36	57	70	104½	113
Länge der Ventralen	25	49	59	83	93
Länge des unteren Randstrahles der Kaudale	27	61	70	95	101
Höhe der Anale	12	21	24½	34	36½
Basislänge der Anale	4	7	8	12	15
Zahl der Schuppen längs der Seitenlinie	27	28	28	28	28

11. Hemipsilichthys calmoni Steind.

Eine Diagnose dieser Art gab ich zuerst im Anzeiger der kais. Akademie der Wissenschaften vom 28. Februar 1907 und eine ausführlichere Beschreibung und Abbildung nach Exemplaren aus dem Cubatão-Flusse im Märzhefte der Sitzungsberichte der kais. Akademie (p. 475—481, Taf. I u. II). Nach dem zwei Monate später erfolgten Erscheinen von Herrn Alipio de Miranda Ribeiros Abhandlung «Peixes do Iporanga» in der Zeitschrift «A Lavoura», Anno XI, Nr. 5, Maio de 1907, Rio de Janeiro, sprach ich die Vermutung aus, daß die daselbst als *Hemips. duseni* beschriebene Art mit *Hemips. calmoni* Steind. identisch sein dürfte (s. Akad. Anzeiger der kais. Akad. vom 6. Februar 1908). Diese Ansicht hat sich nachträglich als irrig erwiesen, da *Hemips. duseni* Rib., von welcher Art ich mehrere Exemplare dusch Herrn Ricardo Krone im Jahre 1909 erhalten habe, mit *Neoplecostomus granosus* (C. V.) Reg. identisch ist, was auch von dem Verfasser selbst bestätigt wurde.

Hemipsilichthys calmoni kommt in allen Gebirgswässern des Itapocú-Gebietes in großer Menge vor, so im Rio novo, Rio Humboldt, Rio Isabel, Rio Paulo und deren Nebenbächen. Die größten der uns eingesendeten Exemplare, Männchen, sind 14 bis 16·7 cm lang und zeichnen sich durch die auffallende Breite des bald stark flachgedrückten, bald glatten, bald wulstig aufgetriebenen und an der Oberseite granulierten Lappens am Seitenrande des Kopfes aus. Diese Lappen nehmen etwa bis zur Augengegend des Kopfes an Breite zu und von da an bis zur Kiemenspalte allmählich oder rasch ab, ihr äußerer Rand ist mit mehr oder minder langen Borsten in zwei oder mehreren Reihen besetzt, von denen die längsten an der breitesten Stelle des Lappens liegen und hinter dieser rasch an Länge abnehmen. Bei diesen großen Männchen steht die Kopflänge der Kopfbreite (bis zum Außenrande des Seitenlappens gemessen) mehr minder bedeutend nach und ist in letzterer $1^1/_6$—$1^1/_3$ mal enthalten. Bei einem Männchen von 12·2 cm Länge dagegen ist der Kopf nur mehr ebenso lang wie breit und bei ebenso großen Weibchen sowie bei jüngeren Individuen überhaupt stets merklich länger als breit.

Der seitliche Kopflappen ist bei den zwei größten Weibchen unserer Sammlung, deren Totallänge (mit Einschluß der Schwanzflosse) 12·2 und 12·3 cm beträgt, als ein zarter warziger Saum angedeutet, der ringsum sehr kurze und zarte Borsten auf und zwischen den Hautwarzen trägt. Bei allen übrigen kleineren Exemplaren fehlt er vollständig.

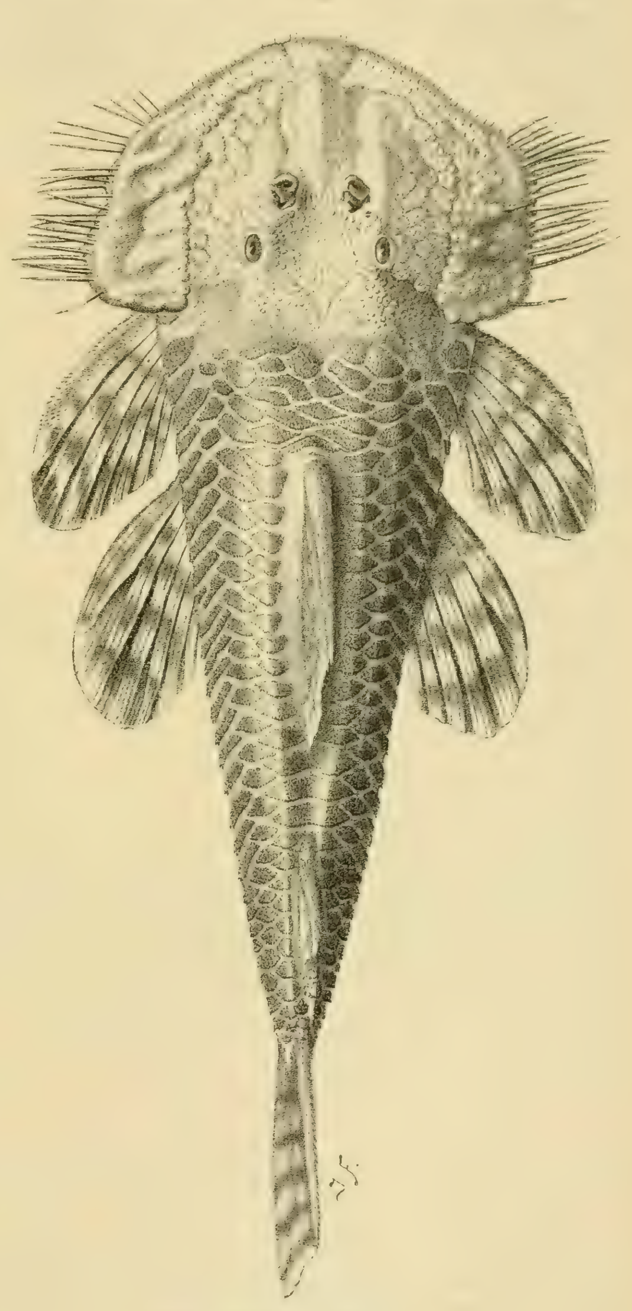
Sämtliche Exemplare dieser Art, die wir aus dem Itapocú-Gebiete besitzen, wurden außerhalb der Laichperiode gefangen, daher die Rumpfschilder nur normal, sehr zart überhäutet, rauh sind und der Pektoralstachel stark flachgedrückt, im hinteren Längendrittel biegsam, schwach säbelförmig gebogen und nicht länger als der Ventralstachel ist.

Nur längs der Basis der Dorsale ist der auf die Rückenfläche umgebogene Teil der obersten Schilderreihe der Rumpfseiten stets dick überhäutet, glatt.

Die Kopflänge, bis zum hinteren Rande der Temporalplatte gemessen, variiert in ihrem Verhältnisse zur Körperlänge bei ♂ wie ♀ kaum nennenswert und ist bei alten Männchen 3 mal, bei jüngeren Individuen $3^1/_5$—3 mal, die größte Rumpfhöhe $5^1/_7$—6 mal in der Körperlänge ohne Kaudale, der Augendurchmesser bei alten ♂ 8—10 mal, bei jungen Exemplaren mehr als 9—12 mal, die Breite des Interorbitalraumes $2^6/_7$—$3^1/_3$ mal, die Schnauzenlänge nahezu $1^1/_2$—$1^3/_5$ mal, die größte Höhe der Dorsale $1^1/_3$—$1^2/_3$ mal, die Basislänge derselben $1^5/_7$—$1^8/_9$ mal, der Abstand der Dorsale von der Fettflosse $1^2/_5$—$1^9/_{10}$ mal, die Länge der Pektorale $1^1/_5$—$1^2/_5$ mal, die der Ventrale

$1\,^1/_5$—$1\,^1/_3$ mal, die Länge des unteren Randstrahles der Schwanzflosse $1\,^1/_5$—$1\,^1/_3$ mal, die Höhe der Anale $2\,^2/_7$—2 mal, die Basislänge derselben 4—5 mal, die Länge des Schwanzstieles $1\,^1/_8$—$1\,^1/_{12}$ mal, die Höhe desselben $2\,^2/_3$—$3\,^1/_2$ mal in der Kopflänge, die Breite eines Mandibularastes $1\,^3/_7$—$1\,^3/_5$ mal in der Stirnbreite enthalten.

Der ganze Vorderrand der Schnauze ist bei größeren Exemplaren dicht granuliert, wie bei den *Plecostomus*-Arten, die ganze Bauchseite des Körpers bis zur Analmündung glatthäutig; die Nuchalschilder sind bis zur Dorsale nicht so regelmäßig gelagert, kleiner und daher zahlreicher als bei den Arten der Gattung *Plecostomus*. Die beiden Mundwinkelbarteln fehlen wohl nicht bei *H. calmoni*, doch springen sie nur selten und ganz wenig über den Lippenrand frei vor. Obere Augenränder nicht erhöht, Interorbitalraum querüber flach oder nur sehr schwach konkav. Die Depression des Kopfes und der Nackengegend des Rumpfes tritt erst mit dem vorgerückten Alter, insbesondere bei den Männchen sehr bemerkbar auf. Der Schwanzstiel ist stets komprimiert und durchschnittlich $2\,^1/_2$—3 mal höher als lang.



Hemipsilichthys calmoni ad. ♂.

Die Brustflossen sind genau oder nahezu so lang wie die Bauchflossen und beide bei den Weibchen verhältnismäßig ein wenig kürzer als bei den Männchen. Die Spitze der zurückgelegten Ventralen reicht bis zum Ende des ersten Längendrittels oder bis zur Längenmitte der Ventralen.

Der hintere Rand der Schwanzflosse ist schräge gestellt, schwach konkav, der Abstand der Dorsale von der Fettflosse ebenso lang oder nur wenig länger als die Basislänge der ersteren. 27—29 Schilder an den Seiten des Rumpfes, 7—9 zwischen der Basis des letzten Dorsalstrahles und dem Stachel der Fettflosse, 12—13 zwischen der Basis des letzten Analstrahles und dem vordersten Stützstrahle des unteren Kaudallappens in einer Längsreihe.

D. 1/7—8, A. 1/5, V. 1/5, P. 1/6.

Kopf und Rumpf oben seitlich verschwommen grauviolett gefleckt. Bei jungen Exemplaren bilden sie zuweilen, gruppenweise vereinigt, mehrere Querbinden oder Marmorierungen ohne scharfe Abgrenzung am Rumpfe, von denen an der Rückenseite die hellbraune oder graue Grundfarbe fleckenartig umschlossen wird. Sämtliche Flossen dunkel gefleckt.

	Maße in Millimetern und Zahl der Rumpfschilder					
	♂	♂	♂	♂	♀	♀
Körperlänge	135	126	114	99	98	77
Größte Rumpfhöhe	25	25	21	16½	16	15
Höhe des Schwanzstieles	13½	14	11	10	10	9
Länge des Schwanzstieles	38	37	34½	30	28	23
Kopflänge	44	40	40	32½	32	24
Kopfbreite	58	50	47	32½	28	22½
Augendurchmesser	4	4	4	4	3½	2
Breite des Interorbitalraumes	14	14	12	10	10	8
Länge der Schnauze	30	27	25	21	20½	15½
Breite eines Mandibularastes	10	10	8	7	7	5
Größte Höhe der Dorsale	26	25	24	21½	19	18
Höhe des letzten Dorsalstrahles	17	17½	15	12	11	9
Basislänge der Dorsale	26	24	21	18	18	14
Abstand der Dorsale von der Fettflosse	27	27	21	21	20	17
Länge der Pektorale	35	31	29	27½	23½	17
Länge der Ventrale	35	33	30	27½	24	20
Höhe der Anale	19	21	20	16½	14	12½
Länge der Anale	7½	9	8	7½	6	6
Länge des unteren Randstrahles der Kaudale	32	32	30	26	25	20
Schilderzahl längs der Seitenlinie	30	28	29	29	27	28
Schilderzahl zwischen der Dorsale und der Fettflosse	8	9	8	8	8	9
Schilderzahl zwischen der Anale und der Kaudale	12	12	13	12	13	12

12. Ancistrus stigmaticus Eig. Eig. (= Xenocara stigmatica Reg.).

Gleich der vorigen Art sehr gemein, namentlich in den Gebirgswässern des Itapocú-Gebietes. Bei jungen Individuen bis zu einer Totallänge von ca. 6½ cm fehlt jede Spur von Tentakeln am Schnauzenrande, bei etwas älteren Individuen bis zu durchschnittlich 7½—8 cm Länge sind bereits zwei bis vier kleine Hautzäpfchen in einer Querreihe vor dem Interoperkel und zuweilen auch zwei Tentakelchen ganz vorne in der Mitte des vorderen Schnauzenrandes entwickelt.

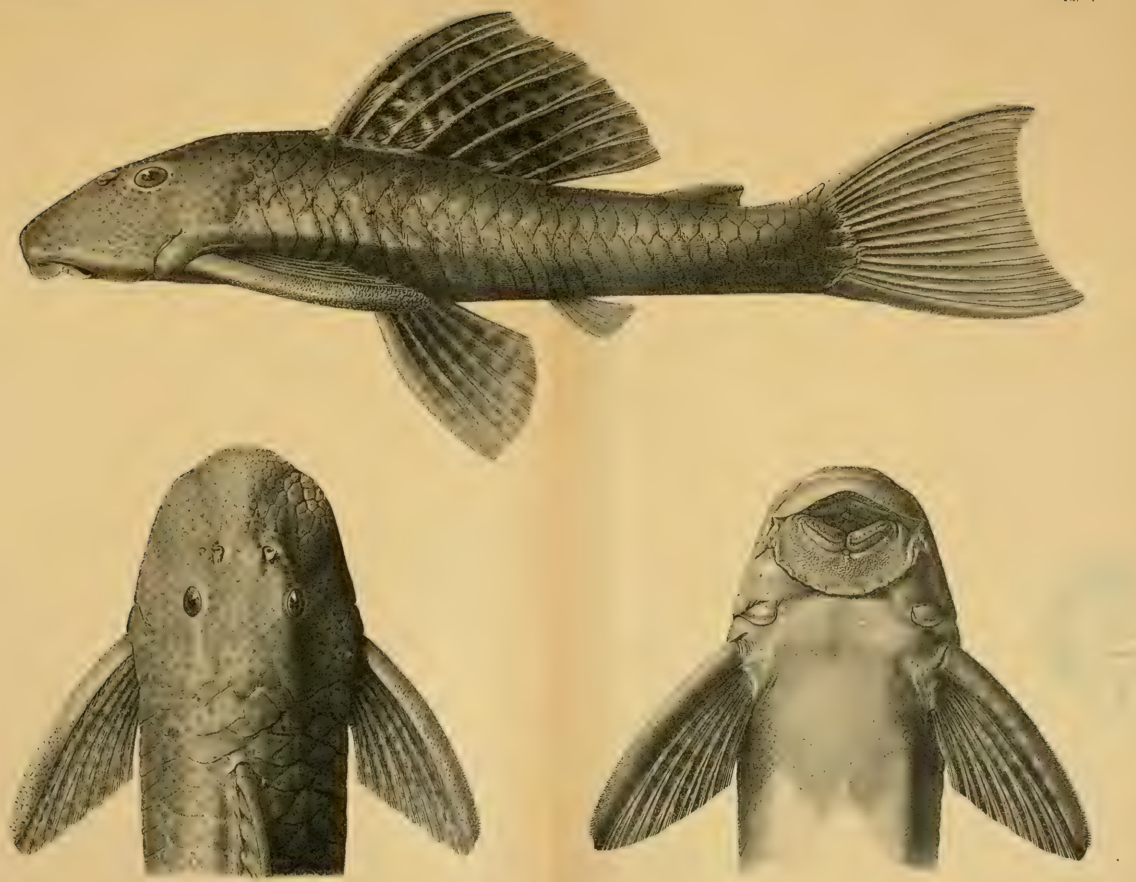
	Maße in Millimetern					
			♂	♀	♀	♂
Körperlänge (ohne C.)	34	42	90 1/2	91 1/2	94	118
Kopflänge	13	16	36	35	37	48 1/2
Kopfbreite	11	14	30	29	30	40
Körperhöhe	6	8	18	17	19	23
Höhe des Schwanzstieles	4	5 1/2	10	10	10	12 1/2
Länge des Schwanzstieles	—	12	25	25	25 1/2	—
Augendurchmesser	2	3	4	4	4	5
Breite des Interorbitalraumes	5	6	13 1/2	13	13	18
Schnauzenlänge	8	9	20	20 1/2	21	29
Breite eines Mandibularastes	2	4	7	8	9	11
Länge der Pektorale	11 1/2	1	34	34	33	40
Länge der Ventrale	9 1/2	12	27	27	27 1/2	30
Höhe der Dorsale	—	10	24	24	23	28
Basislänge der Dorsale	—	9	18	19	22	24
Abstand der Dorsale von der Fettflosse	—	6	15 1/2	15 1/2	17	22 1/2
Höhe der Anale	—	4	10 1/2	10	9 1/2	13
Länge der Anale	—	2	2 1/2	2 1/2	3	3
Länge des unteren Randstrahles der Kaudale	—	14	31	32 1/2	28	33
Schilder der Seitenlinie	—	25	25	25	25	25
Schilder zwischen der Dorsale und der Fettflosse	—	7	7	7	7	7
Schilder zwischen der Anale und der Kaudale	—	13	11	11	11	11

Bei den zahlreichen von uns untersuchten Exemplaren enthält die Anale ungleich häufiger I, 4 als I, 3 Strahlen und es liegen längs der Seitenlinie stets 25 Schilder am Rumpfe bis zur Basis der Schwanzflosse.

Das größte der uns vorliegenden Exemplare aus dem Itapocú-Gebiete ist 175 mm, das kleinste 23 mm lang.

(Fortsetzung folgt.)





J. Fleischmann, n. d. N. gez.

Druck A. Berger, Wien VIII



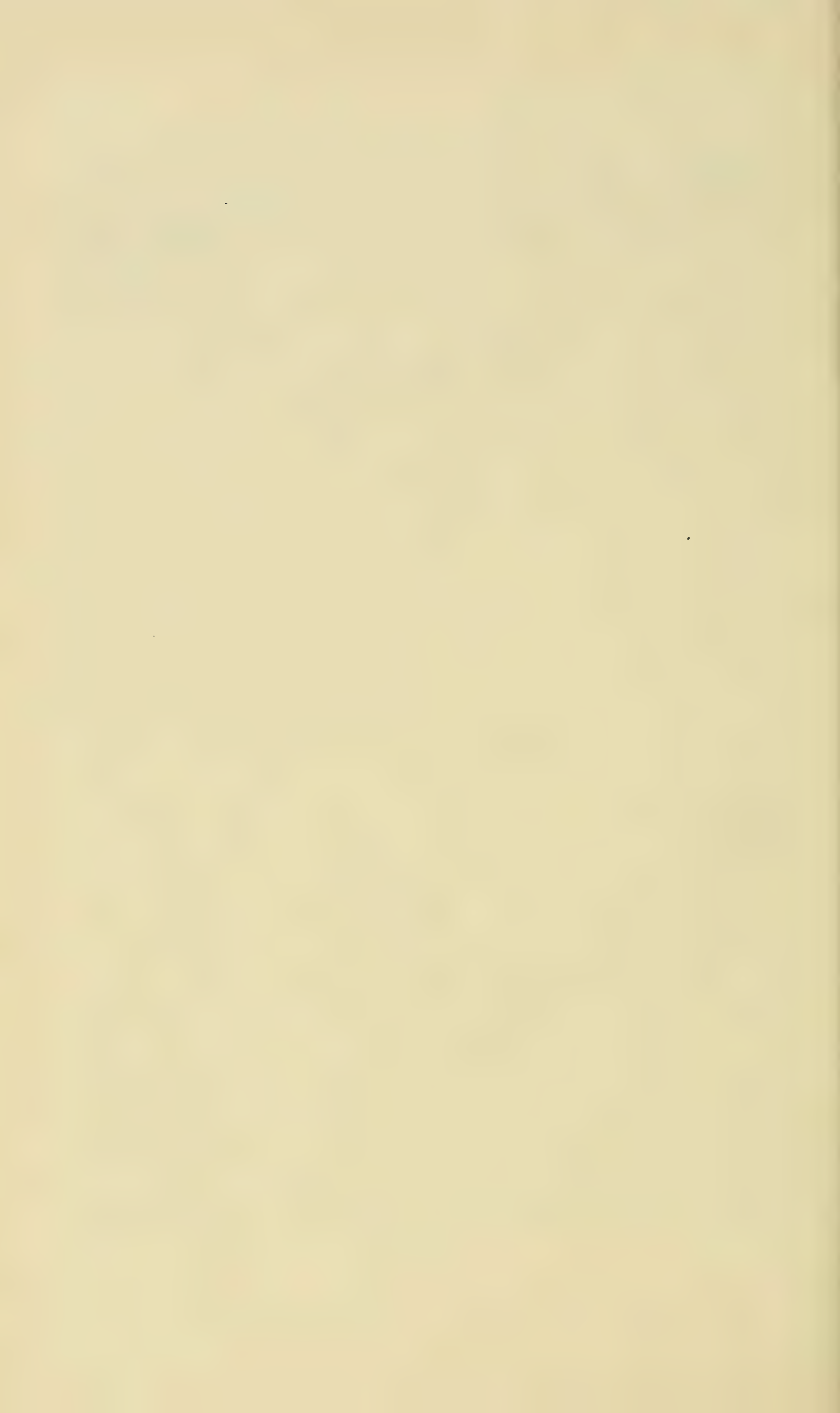


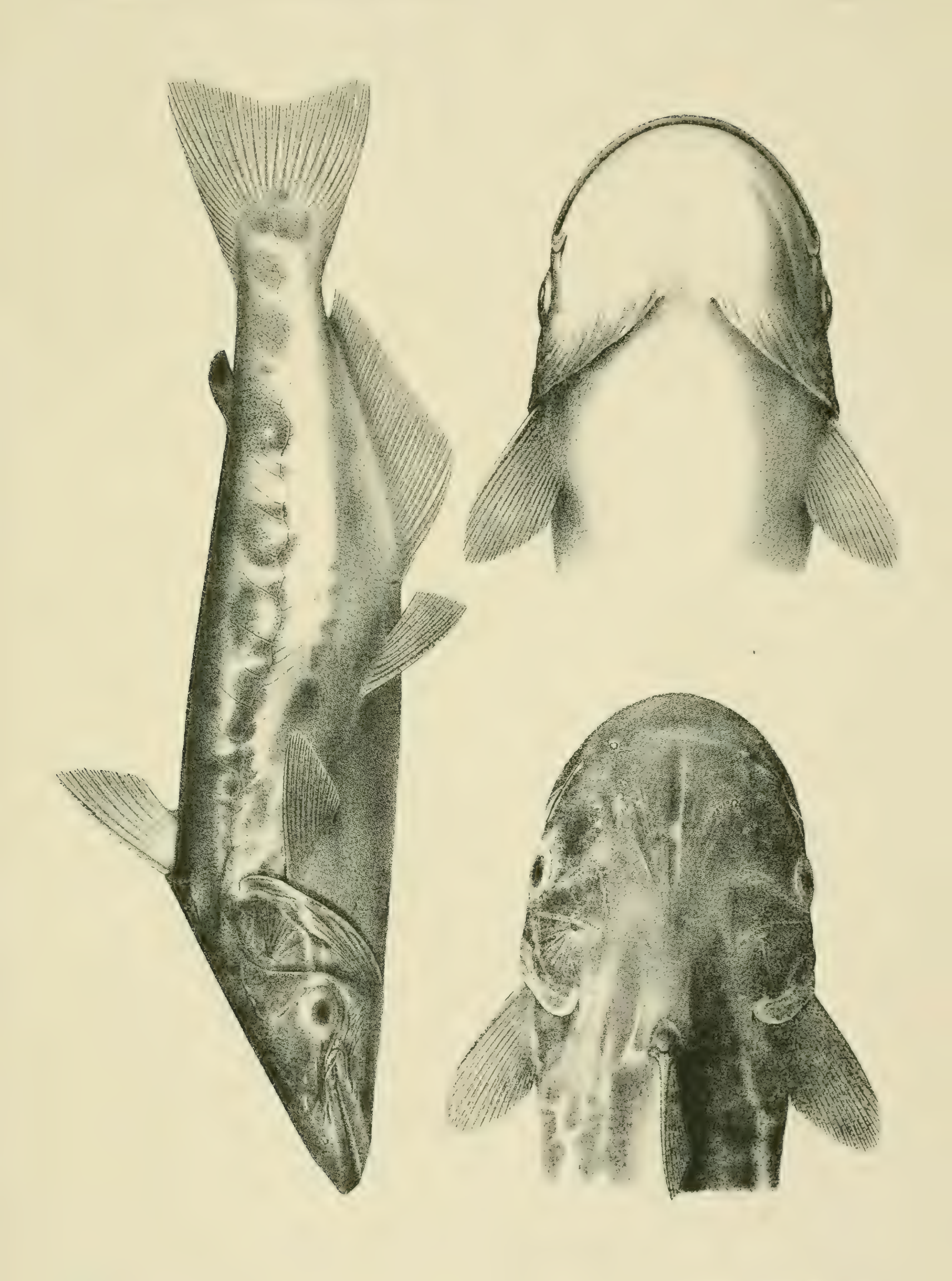
Hans Fleischmann phot. 7/8 d. nat. Größe. Lichtdruck v. Max Jaffé, Wien.



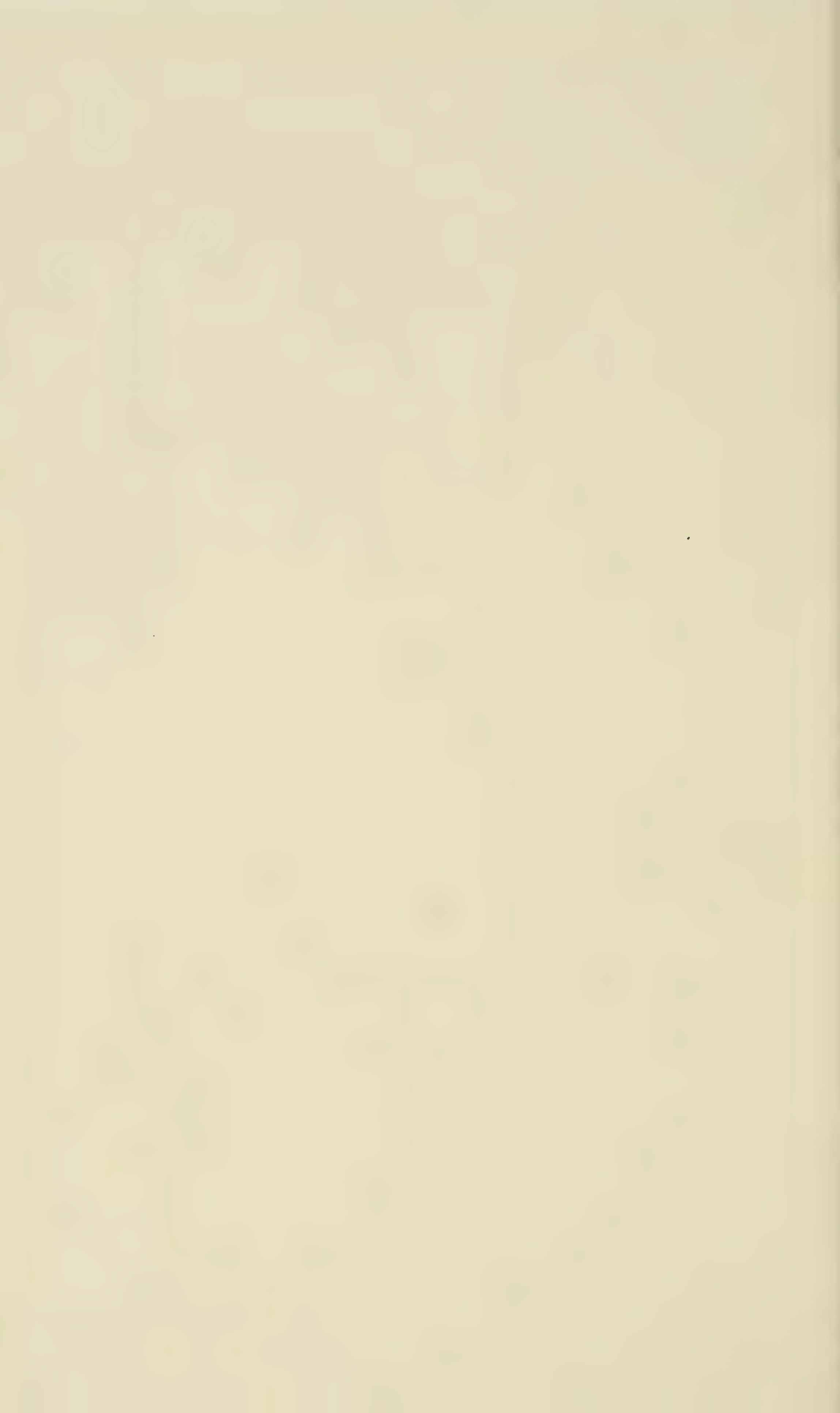


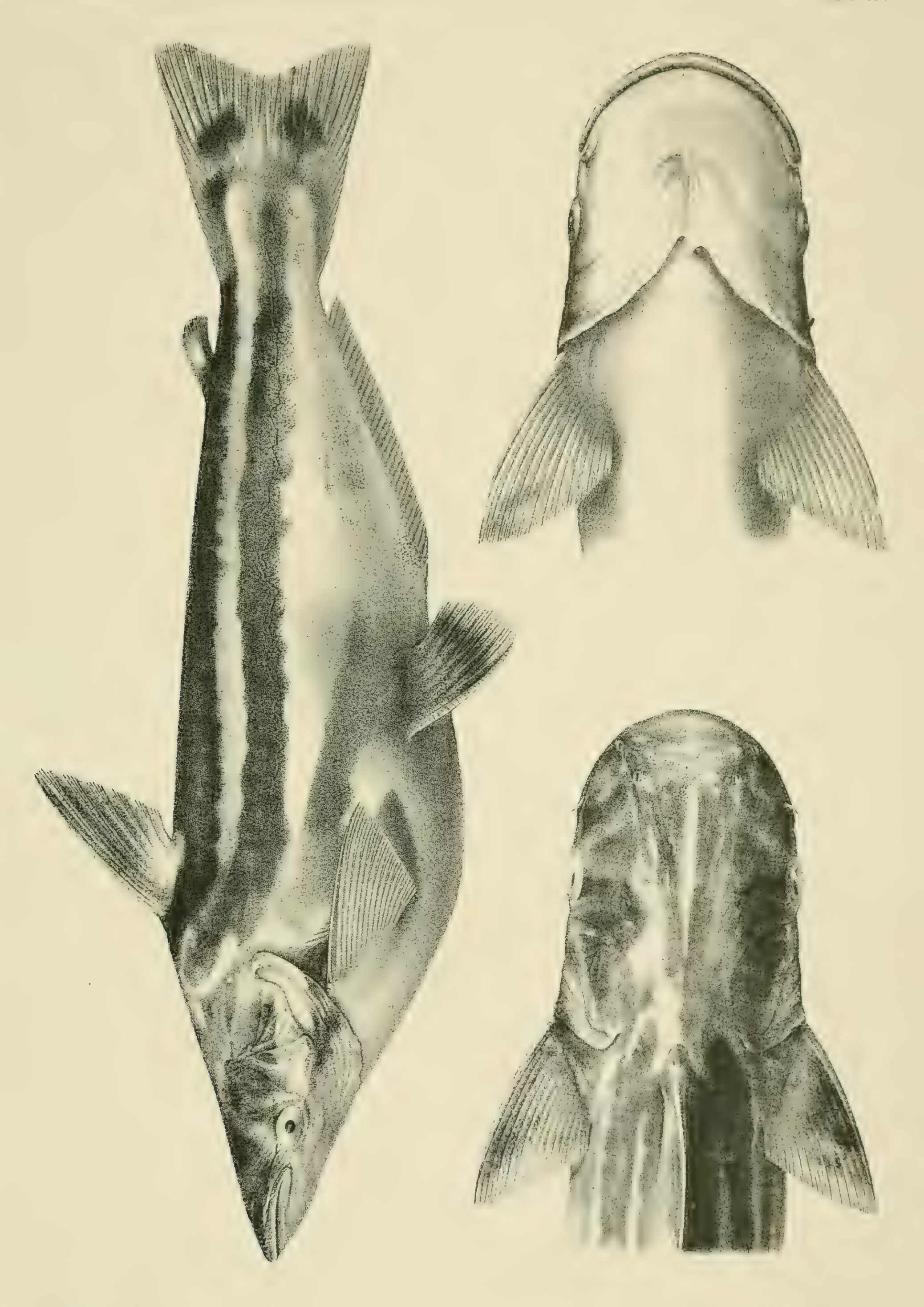
Hans Fleischmann phot. $^{9}/_{10}$ d. nat. Größe. Lichtdruck v. Max Jaffé, Wien.



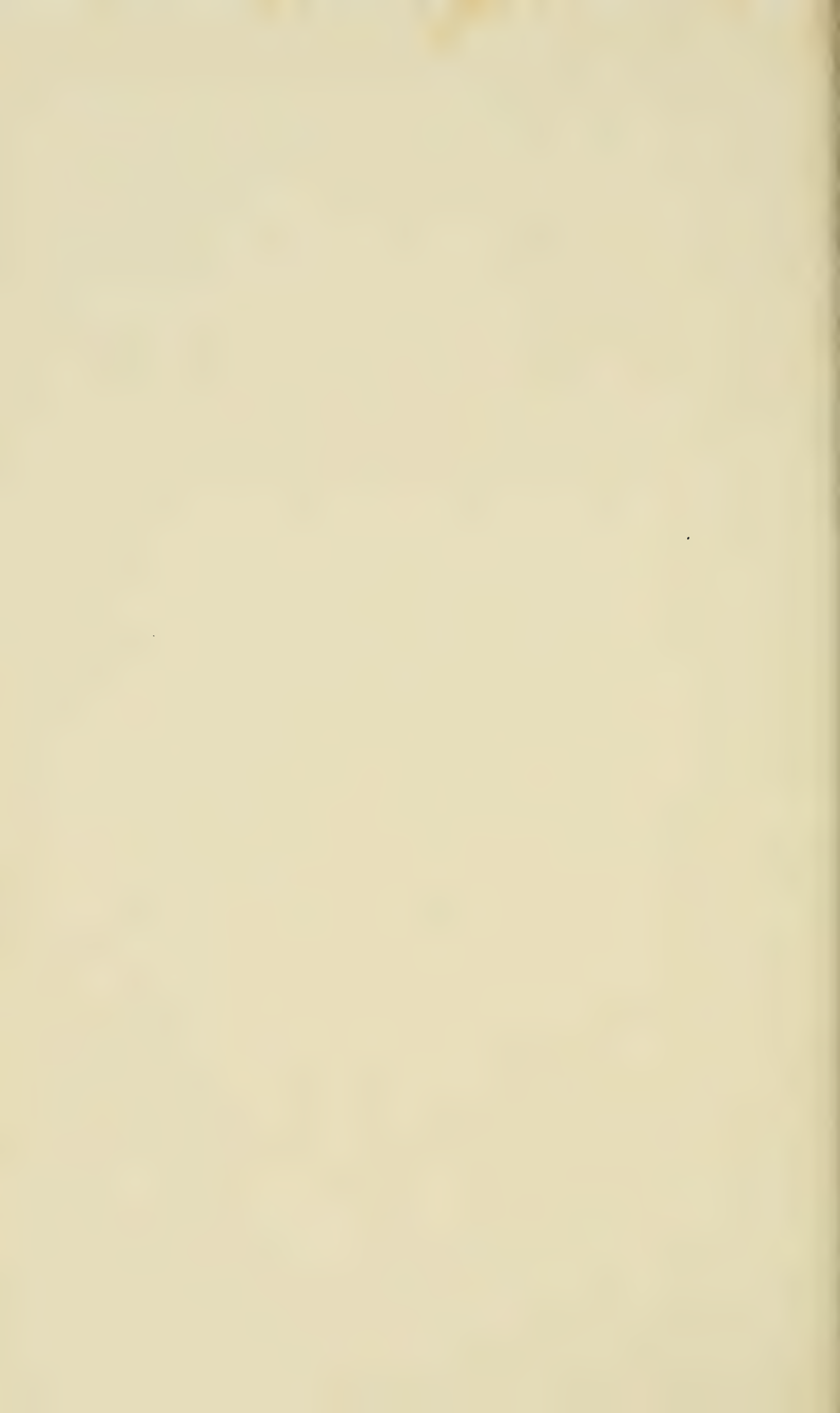


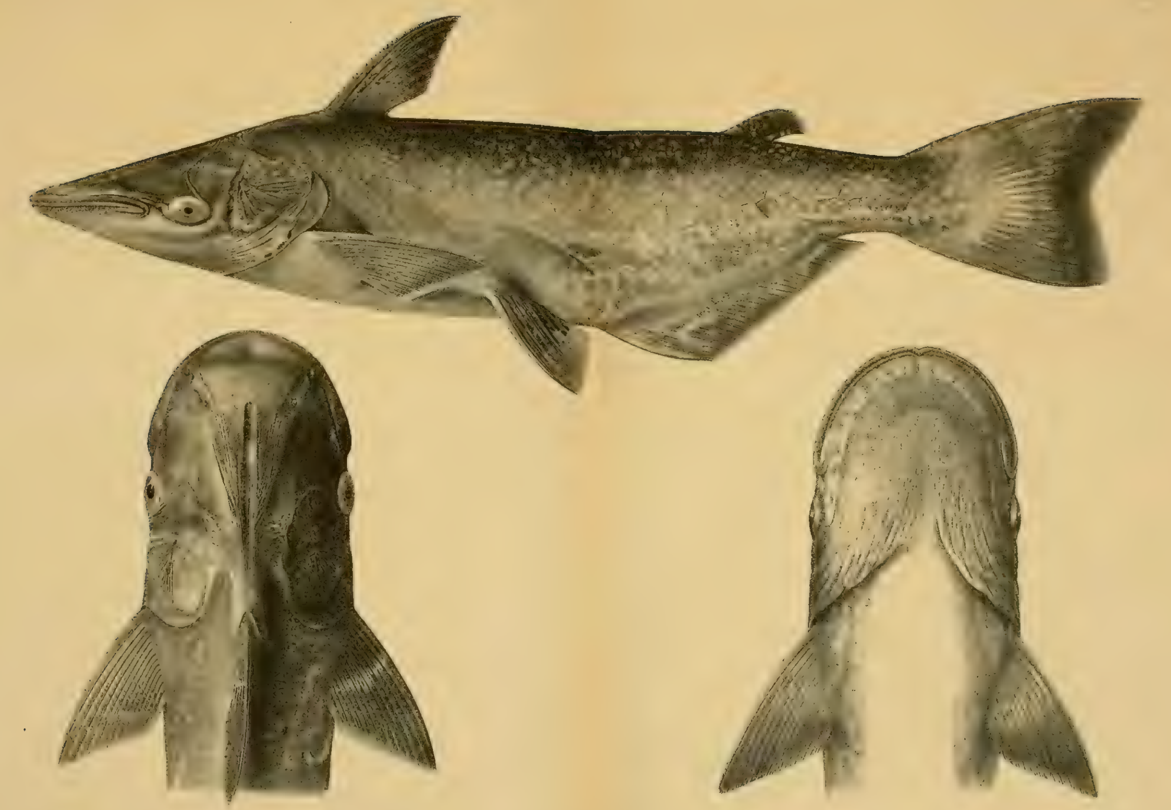
J. Fleischmann, n. d. N. gez. Druck A. Berger, Wien VIII.





J. Fleischmann, n. d. N. gez. Druck A. Berger, Wien VIII.

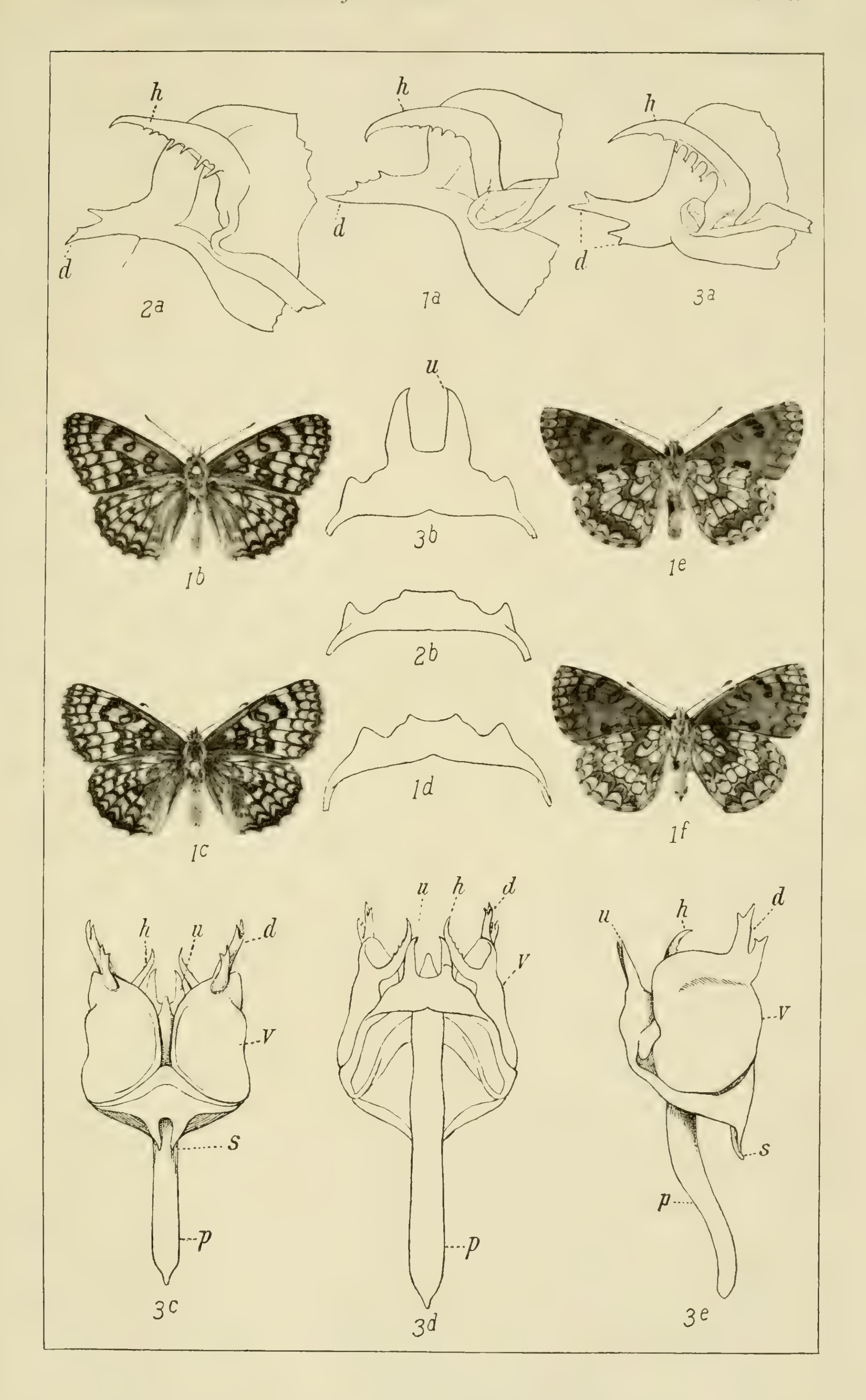




J. Fleischmann, n. d. N. gez.

Druck A. Berger, Wien VIII.

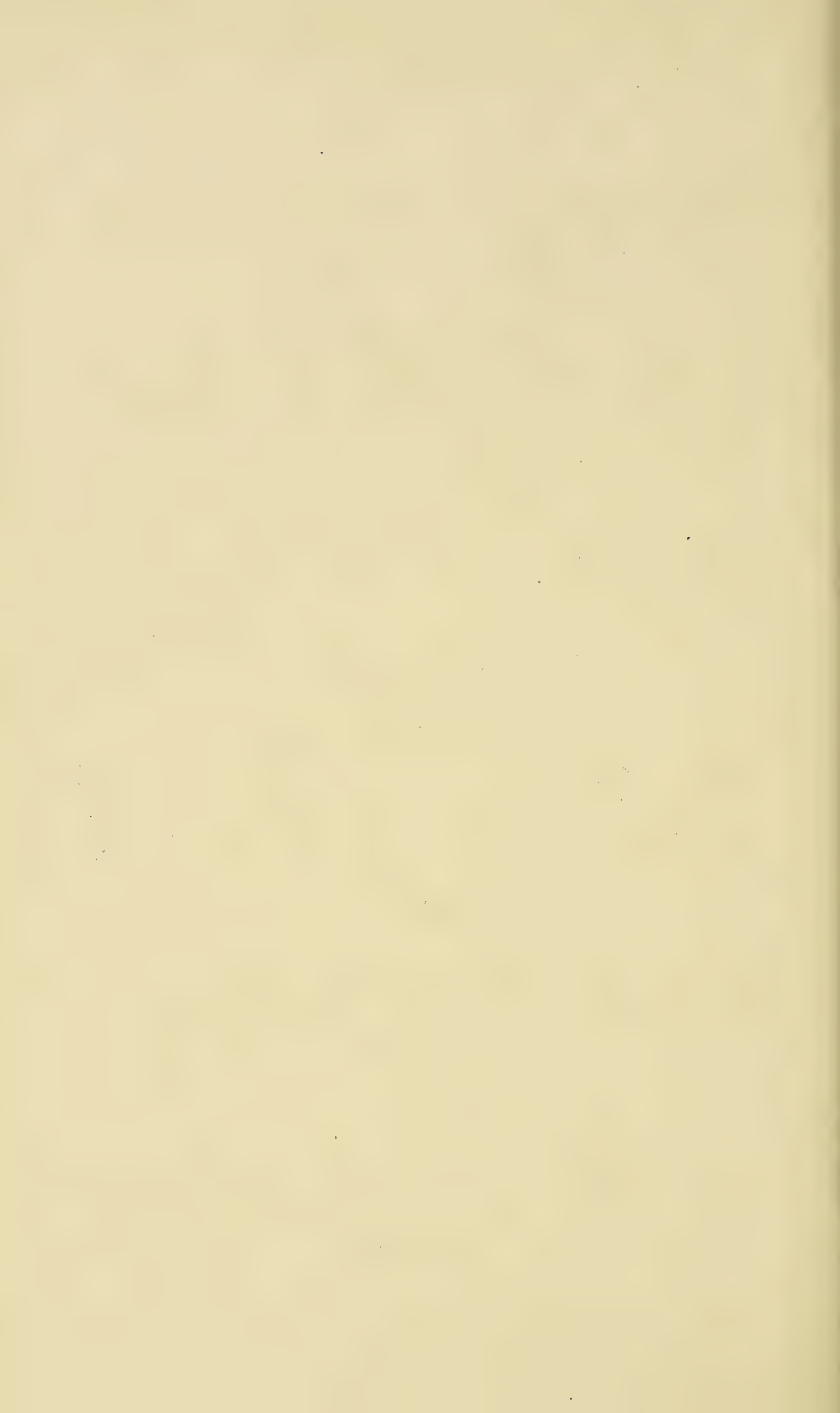


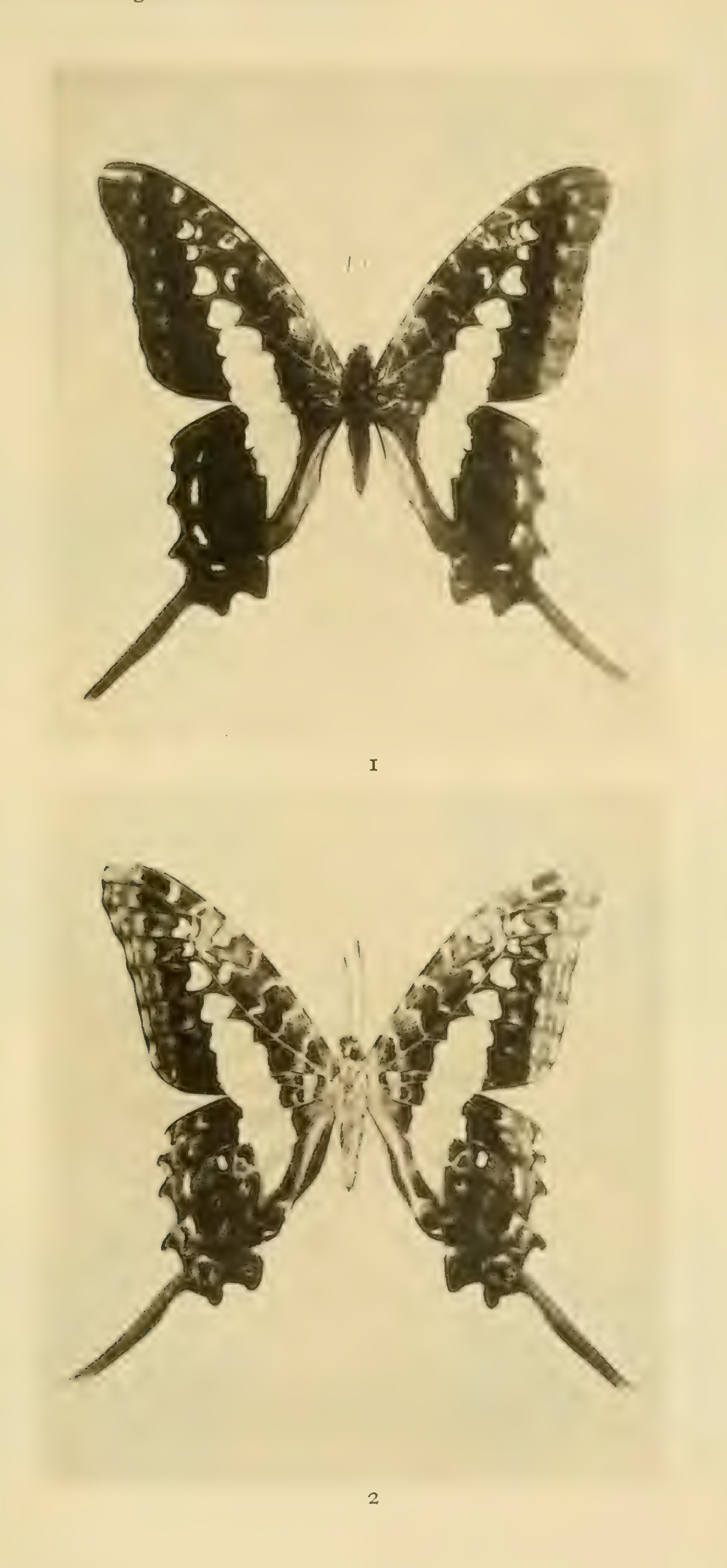

h
d
2a
h
d
1a
h
d
3a
u
3b
1b
1e
2b
1d
1c
1f
h
u
d
V
s
p
3c
u
h
d
V
p
3d
u
h
d
V
s
p
3e





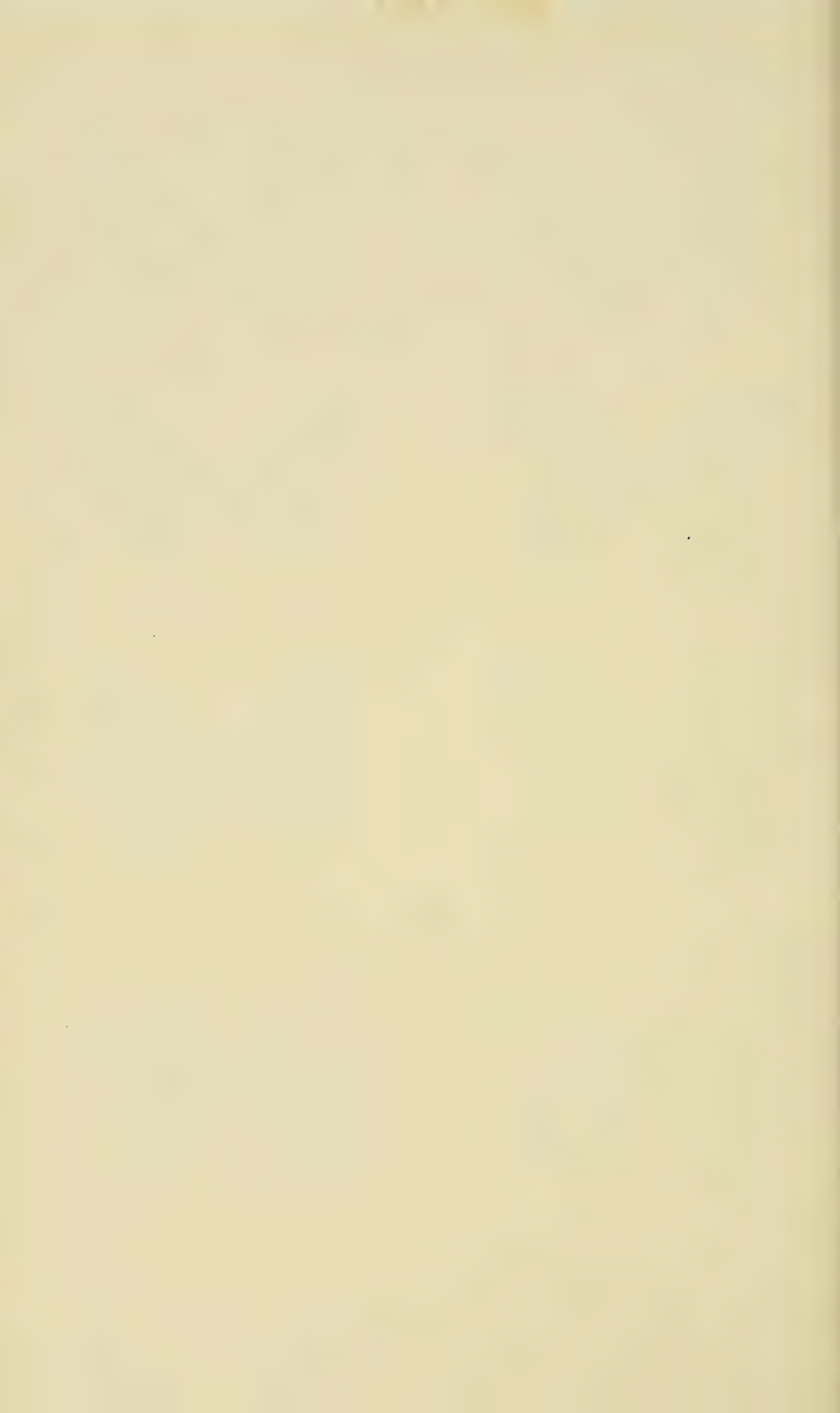
L. Steiner ad. nat. pinx. Chromolith. u. Druck v. Th. Bannwarth, Wien.





1

2



Notizen.

Jahresbericht für 1909

von

Dr. Franz Steindachner.

Einleitung.

Se. k. u. k. Apost. Majestät geruhten, das Allerhöchstderselben von Herrn Dr. Andrew Carnegie gewidmete Gipsmodell von *Diplodocus Carnegiei* dem k. k. naturhistorischen Hofmuseum zu überweisen. Zur Aufstellung dieses kostbaren Modells von ca. 26 m Länge wurde Dr. Holland, Direktor des Museums in Pittsburg, Penn., und dessen erster Präparator Herr Coggeshall von Dr. And. Carnegie nach Wien entsendet. Dank der bereits in Pittsburg vorgenommenen Vorarbeiten konnte die Zusammenstellung der einzelnen Skeletteile, welche in 25 Kisten von riesigen Dimensionen verpackt ankamen, innerhalb weniger Wochen vollendet werden. Am 24. September 1909 besichtigte Se. Majestät das in der Loggia des Vestibüls im ersten Stockwerke aufgestellte Modell und nahm sichtlich erfreut über diese Widmung Carnegies die Vorstellung des Herrn Dir. Holland und seines Assistenten durch Se. Exzellenz den Herrn Oberstkämmerer Graf von Gudenus huldvollst entgegen. Im Laufe der nächsten Wochen erfolgte der Besuch der meisten Mitglieder des Allerhöchsten Kaiserhauses.

Laut Erlasses Sr. Maj. Oberstkämmereramtes vom 19. Januar 1909, Z. 3779 ex 1908 wurde Hofadministrations-Sekretär Nikolaus Wang über sein Ansuchen in den Ruhestand versetzt und laut Erlasses desselben Obersten Hofamtes vom 30. Januar 1909 Z. 405 der k. u. k. Hofkonzipist Richard Freiherr Hold von Ferneck mit 1. Februar 1909 der Intendanz des k. k. naturhistorischen Hofmuseums zur Dienstleistung zugewiesen.

Das Museum war an 256 Tagen dem Besuche des Publikums geöffnet. Die Gesamtzahl der Besucher, welche die Tourniquets passierten, betrug 332.479 (gegen 305.683 im Vorjahre). Davon entfallen 263.177 Personen auf die Sonn- und Feiertage, 43.604 auf die Donnerstage, 18.525 auf die Montage bei freiem Eintritt und 7173 Personen auf die Zahltage.

Korporativ besuchten das Museum die Alumnen der Mission St. Gabriel in Mödling mit ihren Angehörigen, die Zöglinge der verschiedenen Fortbildungsschulen in Wien, die Schülerinnen des Frauen-Erwerbvereines, des Mädchen-Lyzeums im II. Bezirk sowie der Mädchen-Lyzeen «Luitlein«, Drösler und Dr. Fliegelmann, der Ordensschwestern vom armen Kinde Jesus und vom göttlichen Heiland, die Zöglinge der Bürgerschule in Eisenstadt, der Lehrerbildungsanstalt in Bielitz, des katholischen Gymnasiums in Raab, des Gymnasiums in Hietzing, des Gymnasiums in Papa, der techni-

schen Hochschule in Lemberg, der k. u. k. Kadettenschule in Kamenitz bei Peterwardein und der k. u. k. Kadettenschule in Preßburg. In den Schausälen der anthropologisch-ethnographischen Abteilung hielten die Herren Universitätsprofessoren Oberhummer, Brückner und Hörnes mehrere zu ihren Universitätsvorlesungen gehörigen Demonstrationsstunden ab.

Die Sammlungen des Museums wurden im Laufe dieses Jahres durch sehr bedeutende Ankäufe und Spenden bereichert.

In dieser Beziehung sind für die zoologische Abteilung folgende Erwerbungen besonders hervorzuheben:

A. Durch Ankauf: 1. Die großen entomologischen Sammlungen aus dem Nachlasse des im Jahre 1908 verstorbenen Professors Dr. Gustav Mayer. Seine Sammlung der Ameisen umfaßt 2180 Arten, d. i. circa 70—75% der beschriebenen Arten, die Sammlung der Cynipiden 923 Arten und die der Mikrohymenopteren 2960 Arten in zahlreichen Typen und Kotypen.

2. Eine Sammlung von 1258 Schmetterlingsarten in 3773 Exemplaren, angekauft aus dem Nachlasse des Herrn k. k. Baurates Karl Schlag Ritter v. Scharhelm.

3. Ein *Aepyornis*-Ei von Madagaskar. Der ovale Umfang des Eies beträgt 84.5 cm, der kreisrunde 71·7 cm.

B. Als Spenden: 1. Von der kais. Menagerie in Schönbrunn liefen ein 82 Kadaver (53 Spezies), von welchen 61 Stücke (43 Spez.) der Hauptsammlung einverleibt wurden.

2. Zwei umfangreiche Sammlungen heimischer Lepidopteren aus dem Nachlasse des Herrn Otto Habich und Herrn Friedrich Fleischmann, nied.-österr. Landesrechnungsrat. Die erstere dieser Sammlungen enthält 3046 Arten in 12.300 Stücken, die letztere 1118 Arten Großschmetterlinge in 4281 Exemplaren.

3. Eine Sammlung von Lepidopteren Mittelungarns (350 Arten in 1500 Exemplaren), gespendet von Baron N. Charles Rothschild in London.

4. Eine bedeutende Sammlung europäischer und mediterraner Coleopteren, circa 40.000 Stücke enthaltend, aus dem Nachlasse des Herrn Josef Kaufmann.

5. Eine große Sammlung von Libellen, Coleopteren (1400 Stücke), Fischen und einiger Reptilien aus Argentinien durch Herrn Prof. Reimoser in Mödling.

6. Eine kostbare Sammlung von 362 Schädeln, 123 Gehörpräparaten und 251 Zungenbeinen zumeist einheimischer Vogelarten (zusammen 736 Präparate von circa 350 Arten), ferner 44 Schädel, 2 Zahn-, 1 Zungenbein und 67 Gehörpräparate von circa 40 Säugetierarten, ein Legat des Herrn k. k. Baurates Karl Schlag Ritter v. Scharhelm.

7. 31 Arten wertvoller Säugetiere aus Neufundland, Britisch-Columbien, Peru, Deutsch-Ostafrika, in Fellen, Schädeln und Skeletten (47 Stücke), gespendet von Herrn Philipp v. Oberländer.

8. Eine reichhaltige zoologische Sammlung, insbesondere von Coelenteraten, Echinodermen, Mollusken und Fischen, von Herrn Assistenten Dr. Viktor Pietschmann während seiner Reise in Westgrönland angelegt.

9. 70 Präparate von 26 Säugetierarten aus der Wüste Calahari, gesammelt und gespendet von Dr. Pöch.

10. 18 Felle, Schädel und Embryonen von Waltieren, Robben, Eisbären und Füchsen aus Grönland durch Dr. R. Trebitsch.

11. Das Haupt eines großen Riesenelches (*Alce gigas* Mill.) und eines Caribou (*Rangifer montanus* Set. Tom.), sowie der Schädel eines weißen Bighornes (*Ovis canadensis* Salh. Nels.), sämtliche aus Britisch-Columbien, gewidmet von Herrn Graf Ernst Hoyos-Sprinzenstein.

Die botanische Abteilung verdankt den Erben Sr. Exz. des Herrn k. u. k. Feldmarschall-Leutnants F. v. Bergler eine große Sammlung europäischer und exotischer Pflanzen in 3687 Exemplaren.

Unter den Widmungen an die mineralogisch-petrographische Abteilung sind eine Spende von 80 mexikanischen Mineralien, namentlich einer Anzahl von Edelopalen durch Herrn Konsul Don Juan Hanel in Wien, ferner die Spende einer Sammlung von neuen indischen Manganmineralien und Gesteinen durch die «Geological Survey of Calcutta» als die bedeutendsten zu erwähnen.

Die größte und wichtigste diesjährige Erwerbung der geologisch-paläontologischen Abteilung ist der Ankauf einer großen Sammlung diluvialer Säugetierreste aus Hundsheim, welche Hofrat Prof. Toula für eine hinter dem wirklichen Werte weit zurückbleibende Entschädigung dem Hofmuseum überlassen hat. Die Hauptobjekte der Sammlung bilden das fast vollständige, von Prof. Toula selbst mit besonderer Sorgfalt und Fachkenntnis aufgestellte Skelett des *Rhinoceros hundsheimensis* Toula, eines Unikums, und das etwas minder vollständige Skelett von *Bison priscus*.

Die anthropologisch-ethnographische Abteilung verdankt wertvolle Bereicherungen der kaiserl. Akademie der Wissenschaften, welche sämtliche Funde der auf ihre Kosten in diesem Jahre veranstalteten Ausgrabungen von sieben bronzezeitlichen Grabhügeln von Kronporitschen im Pilsener Kreise, Böhmen, sowie eine große Sammlung von prähistorischen Steinwerkzeugen und ethnographischen Gegenständen (namentlich von den Buschmännern), welche Dr. Rudolf Pöch während seiner von der kaiserl. Akademie subventionierten Reise nach Südafrika anlegte, als Geschenk übermittelte. Die k. k. Zentral-Kommission für kunst- und historische Denkmale übergab den prähistorischen Sammlungen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums 7 Tongefäße und kleine Metallbeigaben aus quadischen Flachgräbern bei Baumgarten a. d. March, N.-Ö., als Geschenk. Herr Fabriks- und Plantagenbesitzer Ingenieur Georg Meißner in Dresden spendete 88 Battak-Schädel aus dem Innern von Sumatra, mit genauer Provenienzangabe der einzelnen Stücke.

Ein besonders reiches Ergebnis lieferten die auf Kosten des Museums ausgeführten Ausgrabungen aus dem Löß von Willendorf bei Spitz a. d. Donau. Angekauft wurde ferner für die anthropologisch-ethnographische Abteilung eine große Sammlung neolithischer Funde aus sizilianischen Höhlen, welche schon vor Jahren von Ferdinand Freiherrn v. Andrian-Werburg angelegt worden ist.

Im Laufe des Jahres 1909 mußten in den Schausammlungen fast sämtlicher Abteilungen des Museums bedeutende Veränderungen und Neuaufstellungen vorgenommen werden.

In der Loggia des Vestibüls des ersten Stockwerkes wurde (wegen Mangel eines günstigeren Platzes) das Modell des *Diplodocus Carnegiei* aufgestellt und an der entgegengesetzten Seite nächst dem Stiegenaufgange ein Schaukasten mit einer Gruppe großer Krokodile aus Sumatra. In den Schausälen der Vogelsammlungen wurden zahlreiche minder gelungene Präparate entfernt und durch neue Objekte ersetzt, ferner in zwei Vitrinen die von Herrn Baurat Schlag v. Scharhelm gespendeten osteologischen Präparate, dem Wunsche des Legatars entsprechend, zur Schau gebracht. Noch bedeutendere Auswechslungen von älteren Objekten mußten in den Schausälen der Säuge-

tiersammlungen vorgenommen werden, um die im letzten Jahre erworbenen, meist überaus wertvollen und künstlerisch präparierten großen Säugetiere, unter diesen ein Gorillaweibchen, ausstellen zu können.

Im Schausaale V der mineralogisch-petrographischen Abteilung gelangten im Austausche mit zwei alten, nicht zweckentsprechenden Wandkästen zwei neue Schränke zur Aufstellung und Neueinrichtung. Im Saale IV wurde eine Riesenplatte von Granit mit Kontakterscheinungen und Hornfelseinschlüssen aus dem Odenwalde frei aufgestellt und die systematischen Mineralschausammlungen durch Einreihung der hervorragendsten Erwerbungen der letzten Jahre an Kunzit, Turmalin von Grota d'oggi, Minas Geraes und Madagascar, rotem Beryll von S. Diego, Topasen von Mursinsk etc. komplettiert.

Im Saale X der gologisch-paläontologischen Abteilung wurden in einem besonderen Schranke die wichtigsten Glyptodontenreste, in dem zunächst folgenden Kasten das *Mylodon*-Skelett sowie der größte Teil der übrigen kleineren Objekte der Sammlung Krucsek (aus Argentinien), endlich das Skelett von *Rhinoceros hundsheimensis* Toula (freistehend) neu aufgestellt.

In der prähistorischen Sammlung kam im Saale XII ein neuer Fensterkasten zur Aufstellung, welcher zur Aufnahme der Funde aus den Flachgräbern der Hallstattperiode von Statzendorf in Niederösterreich dient.

Die Schausäle XVI—XIX und die daran stoßenden Nebenräume der ethnographischen Sammlungen wurden vom 15. März an einer gründlichen Reinigung und Renovierung der Plafonds und Wände unterzogen und nach Beendigung dieser mehrere Monate andauernden Arbeit erfolgte in den Sälen XVII und XIX eine vollkommene Neuaufstellung der früher daselbst eingereihten Sammlungen. In dem Saale XVII wurden die früher dort aufgestellt gewesenen Sammlungen aus Polynesien, Australien und durch Einschiebung eines neuen freistehenden Kastens auch aus einem Teile Melanesiens, im Saale XIX wieder jene aus Afrika untergebracht und durch Neuerwerbungen ergänzt. Mit Rücksichtnahme auf die neu eingelangten Sammlungen mußten auch in den anderen Schausälen der ethnographischen Abteilung viele Um- und Neuaufstellungen durchgeführt werden.

Aus dem Reisefonde des Museums wurden zur Vornahme wissenschaftlicher Studien- und Forschungsreisen dem Herrn Direktor Ganglbauer, den Herren Kustoden Szombathy, Kittl, Dr. v. Lorenz, Handlirsch, Dr. Zahlbruckner, Dr. Rebel, dem Herrn Kustos-Adjunkten Dr. v. Keißler, den Herren Assistenten Dr. Graf Attems, Dr. Holdhaus sowie dem Herrn Volontär Dr. Blaschke Subventionen erteilt.

Intendant Hofrat Dr. Steindachner wurde von Seite Sr. k. u. k. Apostol. Majestät Oberstkämmereramtes mit der Vertretung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums bei der am 22.—24. Juni l. J. an der Universität zu Cambridge anläßlich des 100. Geburtstages Darwins abgehaltenen «Darwin-Feier» betraut.

Die Erwerbungen der zoologischen Abteilung an Tieren betrugen 199.693 Exemplare, welche sich auf 28.822 Arten verteilen. Von diesen entfallen 26.167 Arten in 183.057 Exemplaren auf Insekten und 1424 Arten in 4658 Exemplaren auf Wirbeltiere.

Die Pflanzensammlungen vermehrten sich um 15.598 Nummern, von denen durch Kauf 6554 Nummern, durch Tausch 1413 und 7631 Nummern durch Schenkung erworben wurden.

Die mineralogisch-petrographische Abteilung erfuhr eine Vermehrung um 2 Stück Meteoriten im Gewichte von 153 gr von neuen Fallorten, ferner um 7 Meteoritenmodelle,

509 Minerale und 200 Gesteine, endlich um 40 Dünnschliffe und 10 Glasmodelle (von großen Diamanten). Von diesen wurden ein Pallasit von South Bend, Indiana, 219 Minerale, 117 Gesteine, die Dünnschliffe und Glasmodelle angekauft, 1 Metabolit, 251 Minerale und 81 Gesteine als Geschenk übergeben.

Das Einlaufjournal der geologisch-paläontologischen Abteilung weist 91 Posten neuer Erwerbungen auf; ca. $^1/_3$ dieser Posten wurden angekauft und 7 Posten enthalten Aufsammlungen, welche von Musealbeamten vorgenommen wurden. Der Rest verteilt sich auf meist kleinere Posten, die als Geschenke einliefen. Als kostbarste Erwerbung ist die bereits eingangs erwähnte Widmung eines Modelles des riesigen *Diplodocus Carnegiei* durch Dr. Andrew Carnegie besonders hervorzuheben.

Die anthropologisch-prähistorische Sammlung vermehrte sich um 36 Posten, von denen 9 als Geschenk übergeben wurden. Auf Kosten des Museums wurden Ausgrabungen in Willendorf bei Spitz a. d. Donau in Niederösterreich, in Ostgalizien und bei Reka im Küstenlande durchgeführt.

Die Neuerwerbungen der ethnographischen Sammlung verteilen sich auf 23 meist sehr umfangreiche Posten, von denen 8 angekauft, 2 eingetauscht und 13 als Geschenk übergeben wurden.

Die Bibliothek der zoologischen Abteilung wurde namentlich durch die Erwerbungen aus dem Nachlasse Prof. Dr. Gustav Mayrs an Separatabdrücken vermehrt.

An Einzelwerken und Separatabdrücken liefen 1991 Nummern in 2023 Teilen, hievon 1393 Nummern in 1410 Teilen durch Kauf, 566 Nummern in 578 Teilen als Geschenk und 32 Nummern in 35 Teilen im Tausche ein. An Zeit- und Gesellschaftsschriften wurden 294 Nummern in 328 Teilen, und zwar 86 Nummern in 110 Teilen (2 Nummern neu) durch Ankauf und 208 Nummern in 218 Teilen (4 Nummern neu) im Tausche gegen die «Annalen» des k. k. naturhistorischen Hofmuseums erworben.

Die Bibliothek der botanischen Abteilung vermehrte sich an Einzelwerken und Sonderabdrücken um 186 Nummern in 375 Teilen, von denen 139 Nummern in 187 Teilen als Geschenk, 33 Nummern in 90 Teilen durch Kauf, 14 Nummern in 98 Teilen im Tausche gegen die «Annalen» erworben wurden. An Zeit- und Gesellschaftsschriften liefen ein 107 Nummern in 138 Teilen, und zwar als Geschenk 2 Nummern in 2 Teilen, durch Kauf 69 Nummern in 89 Teilen und im Tausche gegen die «Annalen» 36 Nummern in 47 Teilen. Von den Perioda sind 5 neu.

Die Bibliothek der mineralogisch-petrographischen Abteilung erhielt: *a)* an Einzelwerken und Sonderabdrücken 140 Nummern in 146 Teilen, und zwar 67 Nummern in 72 Teilen durch Ankauf, 29 Nummern in 29 Teilen im Tausch und 44 Nummern in 45 Teilen als Geschenk; *b)* an Zeit- und Gesellschaftsschriften 82 Nummern in 139 Teilen, von diesen 42 Nummern in 82 Teilen durch Kauf, 32 Nummern in 44 Teilen durch die Intendanz im Tausche gegen die «Annalen», 8 Nummern in 13 Teilen als Geschenk.

Zuwachs der Bibliothek der geologisch-paläontologischen Abteilung:

a) Einzelwerke und Sonderabdrücke: durch Kauf 35 Nummern in 44 Teilen, durch Tausch 24 Nummern in 30 Teilen, als Geschenk 29 Nummern in 30 Teilen, zusammen 88 Nummern in 104 Teilen.

b) Zeit- und Gesellschaftsschriften: durch Kauf 43 Nummern in 58 Bänden, durch die Intendanz im Tausche gegen die «Annalen« 83 Nummern in 215 Bänden, als Geschenk 14 Nummern in 68 Bänden, wovon 3 Nummern in 21 Bänden neu. Zusammen 140 Nummern in 341 Bänden.

c) Karten: durch Kauf 4 Nummern in 11 Blatt, durch Tausch gegen die «Annalen» 12 Nummern in 178 Blatt, als Geschenk 3 Nummern in 72 Blatt, zusammen 19 Nummern in 261 Blatt, wovon 8 Nummern in 8 Blatt neu.

d) Der Zuwachs an Photographien: durch Kauf 26 Nummern.

Die Bibliothek der anthropologisch-prähistorischen Sammlung der anthropologisch-ethnographischen Abteilung erhielt an periodischen Schriften durch Ankauf 23 Nummern in 33 Teilen, als Geschenk 4 Nummern in 4 Teilen, im Tauschwege durch die Anthropologische Gesellschaft in Wien und durch die Intendanz («Annalen») 111 Nummern in 104 Teilen. An Einzelwerken liefen ein 103 Nummern in 105 Teilen, davon als Geschenk 3 Nummern in 3 Teilen, im Tausch von der Anthropologischen Gesellschaft 78 Nummern in 79 Teilen und durch die Intendanz 4 Nummern in 4 Teilen, ferner durch Ankauf 18 Nummern in 19 Teilen.

Die Bibliothek der ethnographischen Sammlung derselben Abteilung bezog an laufenden Zeitschriften 76 Nummern in 79 Teilen im Tausch gegen die «Annalen» durch die Intendanz, 73 Nummern in 83 Teilen durch die Anthropologische Gesellschaft gegen Ersatz der Druckkosten der von derselben publizierten «Mitteilungen», 41 Nummern in 77 Teilen durch Ankauf und 6 Nummern in 77 Teilen als Geschenk. An Einzelwerken erhielt die Abteilung 12 Nummern in 12 Teilen als direkte Geschenke, 2 Nummern in 2 Teilen durch die Intendanz, 50 Nummern in 50 Teilen durch die Anthropologische Gesellschaft und 31 Nummern in 62 Teilen durch Ankauf. Der Zuwachs an Photographien beträgt 10.

Die Intendanz des Museums stand im Jahre 1909 durch die «Annalen» mit 583 wissenschaftlichen Korporationen und Redaktionen im Schriftentausch.

Übersicht des Gesamtstandes der fünf Fachbibliotheken des k. k. naturhistorischen Hofmuseums am Schlusse des Jahres 1909.

	Einzelwerke und Separatabdrücke		Zeitschriften		Karten		Photographien und Bilder
	Numm.	Teile	Numm.	Teile	Numm.	Teile	
Zoologische Abteilung . . .	24966	38196	818	12079	—	—	—
Botanische » . . .	12849	15996	354	4638	—	—	39
Mineralogisch-petrographische Abteilung	15195	16835	241	6928	—	—	—
Geologisch - paläontologische Abteilung	14319	15770	585	9579	810	8810	6824
Anthropologisch - prähistorische Sammlung	3730	6292	220	4130	—	—	—
Ethnographische Sammlung .	5176	6270	452	5841	—	—	8786
	76235	99359	2670	43195	810	8810	15649

I. Das Personale.

K. u. k. Intendanz.

Intendant:

Steindachner Dr. Franz, k. u. k. Hofrat.

Zugeteilt:

Hold Richard Freiherr von Ferneck, Hofkonzipist I. Klasse.

Hofmuseums-Aufseher:

Bräutigam Gustav.
Groß Josef.
6 Hofmuseums-Diener I. Klasse, 6 Hofmuseums-Diener II. Klasse, 1 Portier, 17 Hausdiener.

Zoologische Abteilung.

Direktor:

Ganglbauer Ludwig (mit Titel und Charakter eines Regierungsrates).

Kustos I. Klasse (VI. Rangsklasse ad personam):

Marenzeller Dr. Emil Edler von (a. o. Professor für Zoologie an der k. k. technischen Hochschule in Wien).

Kustoden I. Klasse:

Lorenz Ritter von Liburnau Dr. Ludwig, Honorardozent für Zoologie an der k. k. Hochschule für Bodenkultur (mit dem Titel eines a. o. Professors).
Kohl Franz Friedrich.

Kustoden II. Klasse:

Siebenrock Friedrich.
Handlirsch Anton.
Sturany Dr. Rudolf.

Kustos-Adjunkten:

Rebel Dr. Hans (mit Titel und Charakter eines Kustos II. Klasse), Dozent für Zoologie an der k. k. Hochschule für Bodenkultur (mit dem Titel eines a. o. Professors).
Penther Dr. Arnold.
Toldt Dr. Karl.

Assistenten:

Attems Dr. Karl Graf.
Holdhaus Dr. Karl.
Pietschmann Dr. Viktor.

Präparatoren:

Schlereth Max Freiherr von.
Kolař Peter.
Wald Franz.
Radax Georg.

Botanische Abteilung.

Kustos II. Klasse und Leiter:

Zahlbruckner Dr. Alexander.

Kustos-Adjunkt:

Keißler Dr. Karl Ritter von.

Assistent:

Rechinger Dr. Karl.

Präparator:

Buchmann Ferdinand.

Mineralogisch-petrographische Abteilung.

Direktor:

Berwerth Dr. Friedrich (mit dem Titel und Charakter eines Regierungsrates), o. ö. Universitätsprofessor.

Kustos II. Klasse:

Köchlin Dr. Rudolf.

Kustos-Adjunkt:

Wachter Dr. Ferdinand.

Volontär:

Hlawatsch Dr. Karl.

Aushilfspräparator:

Nimmerrichter Johann.

Geologisch-paläontologische Abteilung.

Kustos I. Klasse und Leiter:

Kittl Ernst, Privatdozent für Paläontologie und praktische Geologie (mit dem Titel eines a. o. Professors an der k. k. technischen Hochschule in Wien).

Kustos-Adjunkt:

Schaffer, Dr. Franz X.

Volontär (mit Adjutum):

Blaschke Dr. Friedrich.

Volontär:

Müller Oskar von.

Präparator:

Unterreiter August.

Anthropologisch-ethnographische Abteilung.

Direktor:

Heger Franz (mit Titel und Charakter eines Regierungsrates).

Kustos I. Klasse (VI. Rangsklasse ad personam):

Szombathy Josef (mit Titel und Charakter eines Regierungsrates).

Kustos I. Klasse:

Haberlandt Dr. Michael, Privatdozent für allgemeine Ethnographie an der k. k. Universität zu Wien.

Volontär (mit Adjutum):

Bayer Dr. Josef.

Zu Konservierungsarbeiten in Verwendung:

Frau Marie Hein.

Präparatoren:

Brattina Franz.
Zeidler Paul.
Ziskal Johann.

II. Musealarbeiten.

a) Zoologische Abteilung.

Direktor: Regierungsrat Ludwig Ganglbauer.

α) Gruppe der Poriferen, Coelenteraten, Echinodermen und Würmer (Kustos I. Klasse Prof. Dr. Emil v. Marenzeller).

Der größte Teil des Jahres wurde mit Arbeiten ausgefüllt, die durch den beabsichtigten Rücktritt Kustos v. Marenzellers gegeben waren. Die Bestimmung und Bearbeitung der Polychäten des Roten Meeres wurde der Vollendung nahegebracht.

β) Gruppe der Crustaceen, Pantopoden, Arachnoideen, Myriapoden und Onychophoren (Kustos-Adjunkt Dr. A. Penther und Assistent Dr. Karl Graf Attems).

Von Arbeiten in der Sammlung ist zu erwähnen die Bestimmung und Aufstellung der Spirostrephiden, anschließend an welche Arbeit eine Revision der ganzen Familie vorgenommen wurde. Im übrigen wurden die für die bevorstehende Übergabe der Crustaceensammlung-Abteilung notwendigen Arbeiten ausgeführt. Die Bearbeitung der großen Skorpionsammlung wurde fortgesetzt, vorhandenes und neu eingelaufenes Material zum Teil bestimmt und eingeordnet.

Herr Dr. Otto Pesta begann die Bearbeitung der Copepodensammlung der zweiten «Pola»-Expedition. Herr Prof. Wl. Kulczynski (Krakau) sendete die von ihm bearbeitete Arachnidenausbeute Dr. Rechingers aus Samoa zurück.

Auskünfte wurden teils mündlich, teils schriftlich nebst anderen an die Herren Adolpho Ducke (Pará), Dr. Frisch (Graz), Hauptmann Polatzek und Dr. Erich Zugmayer (München) erteilt. Letzterer entlieh auch für kurze Zeit aus der Sammlung Material zum Vergleiche.

Die Fachbibliothek wurde außer von Herren anderer Abteilungen des Museums von den Herren Prof. Wl. Kulczynski (Krakau), Fr. Poche und Dr. Franz Werner (Wien) u. a. benützt.

γ) Gruppe der Orthopteren und Coleopteren (Direktor Ganglbauer und Assistent Dr. K. Holdhaus).

Orthopteren. Neben den laufenden Arbeiten wurde die Neuaufstellung der Familie der Phasmiden in Angriff genommen. Das ganze überaus umfangreiche und wertvolle Material wurde in exakter Weise etikettiert und hierauf mit der Neuordnung der Phasmidensammlung nach der großen Monographie von Brunner und Redtenbacher begonnen. Außerdem wurde ein großer Teil des Materials aus der Familie der Forficuliden etikettiert und gesichtet und sodann partienweise an den Spezialisten der Familie, Herrn Malcolm Burr in Eastry (England), zur wissenschaftlichen Bearbeitung gesandt.

Coleopteren. Die Einreihung der überaus zahlreichen Einläufe nötigte fort und fort zu erweiterten Neuaufstellungen, am weitgehendsten in der Cerambycidensammlung, die durch das ostsibirische, von Herrn Max Korb im Ussurigebiete gesammelte Materiale, das im Jahre 1908 erworben wurde, einen besonders reichen und wertvollen Zuwachs erhielt. Artenreiche Gattungen betreffende Neuaufstellungen wurden auch in den Sammlungen der Carabiden, Staphyliniden, Buprestiden, Elateriden und Curculioniden vorgenommen.

Determinationen oder Revisionen des Musealbestandes verschiedener Genera verdanken wir den Herren Dr. Max Bernhauer in Grünburg (*Staphylinidae* von Italien), J. Sainte-Claire-Deville in Bourges (*Clavicornia, Dasytinae, Mordellidae* und *Hydrophilidae* vom Monte Gargano), Karl Felsche in Leipzig *(Bolboceras)*, Romuald Formanek in Brünn *(Nastus)*, Prof. August Lameere in Brüssel *(Prioninae)*, P. Lesne in Paris *(Bostrychidae)*, Dr. Fritz Netolitzky in Graz *(Bembidium)*, Achille Raffray in Rom *(Euplectus)*, Prof. Dr. G. v. Seidlitz in Ebenhausen *(Salpingidae)*, Dr. Franz Spaeth in Wien *(Cassidinae)*, Hans Wagner in Zürich *(Apion)*, Alois Wingelmüller in Wien *(Scymnus, Cionus)*.

Unsererseits wurden Determinationen besorgt für das bosnisch-herzegowinische Landesmuseum in Sarajevo, für die Herren A. Andres in Bacos-Ramleh, Rudolf Böhm in Cairo, G. C. Champion in Horsell, F. Deubel in Kronstadt, J. B. Ericson in Mölndal, A. Hustache in Dôle, Edgar Klimsch in Klagenfurt, Herm. Knabl in Sterzing, Otto Leonhard in Blasewitz, Prof. Marian Ritter v. Lomnitzky in Lemberg, Paolo Luigioni in Rom, Dr. August Müller in Bregenz, Prof. Dr. Josef Müller in Triest, Dr. Thomas Münster in Hammerfest, Josef Petz in Steyr, G. Paganetti in Vöslau, F. Rambousek in Prag-Weinberge, E. Reitter in Paskau, Dr. Sparre Schneider in Tromsö, Baron Tomling in Reading, Prof. Franz Wimmer in Galata-Konstantinopel, Prof. Wl. Zoufal in Proßnitz und für zahlreiche Wiener Besucher der Abteilung.

δ) Gruppe der Apterygogenen, Thysanopteren, Isopteren, Corrodentien, Mallophagen, Siphunculaten, Embiarien, Perlarien, Odonaten, Plectopteren, Neuropteren, Panorpaten, Phryganoiden, Dipteren, Suctorien und Hemipteren (Kustos II. Klasse A. Handlirsch).

In der Dipterensammlung konnte die Neuetikettierung für einen Teil der alten Hauptsammlung durchgeführt und die Trennung der enormen Inserendenmassen nach Familien nahezu vollendet werden. Die vor etwa 20 Jahren aufgestellten Teile der Hemipterensammlung mußten vielfach gelegentlich der Einreihung zur Bestimmung gelangter Inserendenmassen ganz bedeutend erweitert, zum Teil sogar neu geordnet werden. Neu aufgestellt wurde auch die Sammlung der Phryganoiden, wobei viele Bestimmungsarbeiten zu erledigen waren.

Materiale zu wissenschaftlichen Arbeiten benützten die p. t. Herren: Th. Becker in Liegnitz (Dipteren), L. Czerny in Kremsmünster (Dipteren), F. Hendel in Wien (Dipteren), W. L. Distant in London (Hemipteren), G. Breddin in Magdeburg (Hemipteren), J. Desneux in Brüssel (Termiten), J. Gedoelst in Brüssel (Dipteren), F. Hermann in Erlangen (Dipteren), G. Horvath in Budapest (Hemipteren), C. Kertész in Budapest (Dipteren), F. Klapálek in Karolinental (Perliden, Prociden etc.), J. Lichtwardt in Charlottenburg (Dipteren), Luz in Para (Dipteren), A. L. Montandon in Bukarest (Hemipteren), Ed. Michel in Wien (Dipteren), L. Navas in Zaragoza (Neuropteren), O. M. Reuter in Helsingfors (Hemipteren), B. Poppius in Helsingfors (Hemipteren), M. P. Riedel in Ürdingen (Dipteren), C. Rothschild in London (Siphonapteren), H. E. Rübsaamen in Berlin (Dipteren, Hemipteren), H. Schouteden in Brüssel (Hemipteren), K. Schmutz in Innsbruck (Physopoden), K. Šulc in Michalkowitz (Hemipteren), Villeneuve in Rambouillet (Dipteren).

Auskünfte erteilt und Bestimmungen ausgeführt wurden für das Indian Museum in Kalkutta, die k. k. tierärztliche Hochschule in Wien, das zoolog. Institut der Universität, die landwirtsch.-chemische Versuchsanstalt in Wien, die forstliche Versuchsanstalt in Mariabrunn, das botanische Institut der Universität in Wien, den Geological Survey of Canada, die Yale Universität in New Haven, das Museum Joanneum in Graz, ferner für die p. t. Herren C. Fritsch, C. Grobben, K. Schmutz, L. Czerny, F. Köllner, B. Ferrari, K. Rechinger, Müller, Andersson, W. L. Howard, C. Rothschild u. v. a.

ε) Gruppe der Lepidopteren (Kustos Prof. Dr. H. Rebel).

In der systematischen Hauptsammlung wurden einige Tagfaltergattungen wie auch die Familie der Eryciniden auf Grund neu erschienener Publikationen revidiert. Zur Neuaufstellung gelangten die kleineren Familien der *Nyctemeridae, Pterothysanidae, Epicopiidae* und *Cocytidae*. Die Einreihung größerer Materialeinläufe, darunter auch jene durch die Sammlung Fleischmann (vgl. Geschenke), nahm einen beträchtlichen Teil der verfügbaren Zeit in Anspruch.

Determinationen wurden unter anderen für nachstehende auswärtige Institute und Privatpersonen ausgeführt: Ungarisches Nationalmuseum in Budapest, für die Herren: Prof. P. Bachmetjew (Sophia), Baron J. Brunicki (Strji), A. v. Caradja (Tirgu-Neamtu), Dr. D. Czekelius (Hermannstadt), A. Drenowski (Sophia), F. Hauser (München), Fr. Hoffmann (Krieglach), A. Kneucker (Karlsruhe), O. Leonhard (Dresden), K. Mitterberger (Steyr), Rektor P. Nagel (Breslau), Baron A. Portner (Pola), Prof. K. Prohaska (Graz), Baron N. Charles Rothschild (London), Prof. G. Stange (Friedland), O. Stertz (Breslau), überdies für zahlreiche heimische Inter-

essenten. An dem wöchentlichen Besuchstage (Samstag), zur Winterszeit häufig auch an Sonntagen vormittags, wurden die wissenschaftlichen Sammlungen stark in Benützung gezogen.

ζ) Gruppe der Hymenopteren (Kustos I. Klasse Franz Fr. Kohl).

In das Jahr 1909 fällt die Erwerbung der großen, wissenschaftlich überaus wertvollen Sammlung des hervorragenden Hymenopterologen Dr. Gustav Mayr, † 14. Juli 1908 (s. später). Die Einverleibung dieser Akquisition mit der Musealsammlung erforderte eine in wissenschaftlichem Sinne durchzuführende Bezettelung der Objekte, mit besonderer Fürsorge für Typen und Originalbestimmungen, außerdem die Präparation eines sehr ansehnlichen Teiles noch nicht präparierter, wenn auch schon determinierter Formen. Mit ersterer (Bezettelung) wurde, unter Aufsicht des Kustos, Frl. Margarete Schiller betraut (seit 1. April), die sich mit ebensoviel Fleiß als Geschick der schwierigen Arbeit unterzog. Zur Bezettelung gelangten die Stücke von den 77 Gattungen vertretenden Ameisenarten, welche in 61 Laden der Musealsammlung einverleibt wurden. Mit der Präparation beschäftigten sich in bewährter Weise Frl. M. Müllner (Präparation von Ameisen) und Freiherr M. v. Schlereth (Präparation von Cynipiden-Gallen).

Bestimmungen wurden ausgeführt für das kgl. zool. Museum in Berlin, das kgl. belgische Museum in Brüssel, Herrn Herm. Rolle in Berlin, Oldřich Šustera in Smichow und Prof. A. Voeltzkow in Berlin (Bearbeitung der von ihm auf Madagaskar aufgesammelten Sphegiden und Pompiliden).

η) Gruppe der Mollusken, Molluskoideen und Tunicaten (Kustos Dr. R. Sturany).

Die Neuaufstellung der marinen Konchylien der Hauptsammlung wurde fortgesetzt, und zwar erstreckte sich diese Arbeit auf die Gattungen, resp. Untergattungen 217—386, welche in 105 Laden untergebracht sind. Die neuen Posten wurden ordnungsgemäß ins Akquisitionsbuch eingetragen, wo sie die Nummern 45447—46216 umfassen, und der Sammlung einverleibt. Im übrigen wurden noch zahlreiche ältere Inserenden teils vom Verwalter der Sammlung, teils von den Herren Dr. A. Oberwimmer und Oberstabsarzt Dr. A. Wagner einer wissenschaftlichen Bestimmung zugeführt. Herr Friedrich Matzka besorgte wieder Katalogsarbeiten und Etikettierungen.

Auskünfte erhielten von unserer Seite die Herren Hofrat C. Gerstenbrandt, P. Hesse (Venedig), A. Köhler (Hohenelbe), Dozent Dr. A. Steuer (Innsbruck) und Otto Wohlberedt (Triebes). Bestimmungen wurden besorgt für die Herren Dozent Dr. K. Absolon (Brünn), M. Curti, Prof. Frech (Breslau), A. Horn und A. Voelschow (Schwerin). Studienmaterial wurde zugewendet den Herren P. Hesse (Venedig), O. Wohlberedt (Triebes) und Oberstabsarzt Dr. A. Wagner (Graz).

Von den Besuchern der Abteilung, welche zu Studienzwecken die Konchyliensammlung zu Rate gezogen oder die Fachbibliothek benützt haben, seien erwähnt die Herren Kustos Dr. A. Dedekind, Prof. Dr. C. Grobben, A. Hackl, Dr. L. Kober, stud. phil. L. Kuščer, Dr. A. Oberwimmer, Dozent Dr. Fr. Schaffer, Hofrat Prof. Fr. Toula, Prof. V. Uhlig und Regierungsrat Dr. Fr. Weihrich.

ϑ) Gruppe der Fische, Amphibien und Reptilien (Hofrat Dr. Steindachner, Kustos II. Klasse Friedr. Siebenrock, Assistent Dr. Viktor Pietschmann).

Die laufenden Arbeiten wurden von Hofrat Steindachner, Kustos Siebenrock und Assistent Dr. Pietschmann gemeinschaftlich besorgt. Kustos Siebenrock und

Dr. Pietschmann übertrugen wegen Umgestaltung des Saales XXI b zu einem Arbeitszimmer die daselbst befindlichen wissenschaftlichen Sammlungen der *Embiotocidae, Scopelidae, Scombresocidae* und *Lophobranchia* in den Saal XXI der wissenschaftlichen Hauptsammlung im selben Stockwerke, woselbst sie neu aufgestellt wurden.

Im Vestibül des ersten Stockes gelangte eine neue Gruppe von Krokodilen aus Sumatra zur Aufstellung, von der ein besonders schönes, großes Exemplar der *Tomistoma schlegelii,* ein Geschenk des Hofrates Steindachner, hervorzuheben ist. Siebenrock führte wie in den Vorjahren die Bestimmung und Etikettierung der im laufenden Jahre erworbenen Schildkröten und Krokodile, Steindachner die sämtlicher Eidechsen, Schlangen, Batrachier und Fische aus. Pietschmann bearbeitete sein von Island im Jahre 1909 mitgebrachtes Material und setzte die Bestimmung einiger von Prof. Haberer gesammelter Kollektionen von japanischen Fischen fort.

Die Einreihung sämtlicher Neueingänge in die Hauptsammlung besorgten die Herren Kustos Siebenrock und Dr. Pietschmann.

Von dem Herrn Präparator Peter Kolař wurden 109 Skelette und Eingeweidepräparate angefertigt.

ι) Gruppe der Vögel und Säugetiere (Kustos I. Klasse Prof. Dr. L. v. Lorenz und Kustos-Adjunkt Dr. K. Toldt).

In der Schausammlung wurden folgende neue Objekte aufgestellt:

a) Vögel: eine Gruppe von 4 *Xema sabinei* Sab., 1 *Pogophila eburnea* Phipps, 1 *Stercorarius parasiticus* Brünn., 3 *Fulmarus glacialis* L., 2 *Ibis eremita* L., 1 *Metopiana peposaca* Vieill., 1 *Casarca variegata* Gm., 2 *Tetrao urogallus* L., 2 *Perdix cinerea* Lath. (braune Varietät, Gruppe), 1 *Crax fasciolata* Spix und 1 *Pavo cristatus* L., endlich 2 Vitrinen mit osteologischen Präparaten.

b) Säugetiere: 1 *Petrogale penicillata* Gray, 1 *Macropus irma* Jourd., 1 *Lepus groenlandicus* Rhds. juv., 1 *Fiber zibethicus* L. aus Böhmen, 1 *Dasyprocta fuliginosa* Wagl., 1 *Funisciurus cepapi* A. Sw., 1 *Lynx rufa texensis* Allen, 1 *Canis aureus dalmatinus* Wagn., 1 *Vulpes canus* Blanf., 2 *Vulpes lagopus* L. (Gruppe), 1 *Paradoxurus hermaphroditus* Schreb., 1 *Phoca hispida* Schreb., 1 *Lama huanachus glama* L., 3 *Ovis canadensis nelsoni* Merriam (♂, ♀ und juv.), 1 *Capreolus capreolus* L. mit Perücke, 1 *Cervus canadensis* Erxl. ♀, 1 *Odocoileus virginianus* Bodd. ♂, 1 *Rangifer osborni* Allen ♂, 1 Haupt von *Rangifer montanus* Set. Tom., desgleichen von *Alce gigas* Müll. und von einem *Alce machilis* juv., 1 *Tragulus* sp., 1 *Nictipithecus trivirgatus* Humboldt, 3 *Midas oedipus* L. (Gruppe), 1 *Gorilla gorilla* Wym. ♀.

Materialien bestimmt oder Auskünfte erteilt wurden unter anderen für die kais. Menagerie in Schönbrunn, für den Museums-Verein in Budweis und das Museum in Klagenfurt, ferner den Herren J. Fleischmann, Prof. Dr. F. Hochstetter, A. Horn, H. Krohn (Hamburg), Ad. Klaptocz, der Firma A. Pichlers Wwe. & Sohn, Dr. W. Riegler, Prof. J. Schaffer, Hofrat C. Toldt, F. Thonner, Prof. Dr. F. Werner und Primarius Doz. Dr. L. v. Zumbusch.

Als Gäste arbeiteten in diesen Sammlungen längere Zeit hindurch die Herren F. Poche, Hauptmann J. Polatzek, O. R. v. Wettstein und insbesondere Dr. M. Sassi.

Ferner benützten die Sammlungen, bezw. die Bibliothek zu wissenschaftlichen oder künstlerischen Zwecken: Prof. O. Abel, Dr. Otto Antonius, Doz. Dr. Defant, Frl. A. Glinkiewicz, Prof. K. Grobben, Prof. O. Grosser, Dr. E. Hartert (Tring), C. E. Hellmayr (München), Direktor K. Maška (Teltsch), Prof. L. v. Méhely (Buda-

pest), Prof. Ménégaux (Paris), Doz. Dr. O. Porsch, Prof. G. Retzius (Stockholm), Frl. Irene Rust, Hofrat C. Toldt, Hofrat F. Toula u. v. a.

An das Museum in Olmütz wurden 47 Vogel- und 19 Säugetierpräparate abgegeben und an die beiden anatomischen Universtätsinstitute verschiedene Tierkadaver.

Die Präparatoren Wald, Radax und Hilfspräparator Irmler fertigten von Vögeln 18 Stopfpräparate, 16 Bälge und 19 osteologische Präparate an; von Säugetieren 14 Stopfpräparate, 49 Felle, 6 Alkohol- und 81 osteologische Präparate.

b) Botanische Abteilung.

Leiter Kustos Dr. A. Zahlbruckner, Kustos-Adjunkt Dr. K. v. Keißler, Assistent Dr. K. Rechinger.

Die vor mehreren Jahre getroffene Arbeitseinteilung wurde auch für das Jahr 1909 beibehalten. Kustos Zahlbruckner besorgte in erster Linie den Verwaltungsdienst, Kustos-Adjunkt Dr. v. Keißler die Geschäfte der Bibliothek und Assistent Dr. Rechinger die Entlehnungsangelegenheiten und die Einläufe des Herbars. Was durch diese Agenden an Zeit nicht absorbiert wurde, gehörte der wissenschaftlichen Arbeit an.

Kustos Zahlbruckner widmete die für Studien freie Zeit hauptsächlich den Flechten und bearbeitete einige größere Flechtenkollektionen europäischer und außereuropäischer Provenienz. Die aus diesen Studien resultierenden abgeschlossenen und in Druck beförderten Arbeiten gelangen weiter unten zum Ausweis. Im Phanerogamenherbar beschäftigte sich Zahlbruckner mit jenen Familien, welche er früher kritisch revidiert hat, insbesondere mit den Euphorbiaceen und Lobeloideen.

Kustos-Adjunkt v. Keißler bestimmte zwei größere für das Herbar der botanischen Abteilungen gespendete Pflanzenkollektionen, und zwar Pflanzen aus Korfu, gesammelt von Reiner-Keßlitz, und Pflanzen aus Deutsch- und Britisch-Ostafrika, gesammelt von A. Horn. Ferner hielt derselbe die von ihm seinerzeit geordnete Familie der Aquifoliaceen in Evidenz und nahm hiebei mit Hilfe des inzwischen erschienenen Nachtrages zu Loesener «Monographia Aquifoliacearum» verschiedene Revisionen vor. Weiters bestimmte der Genannte die von Dr. A. Penther in Südafrika gesammelten Samen und adaptierte dieselben für die Aufstellung in der karpologischen Sammlung der botanischen Abteilung. Außerdem determinierte derselbe eine Anzahl Pilze, welche Dr. K. Rechinger auf den Samoa- und Salomons-Inseln gesammelt hatte, sowie dalmatinische Pilze (insbesondere Flechtenparasiten) von Stabsarzt A. Latzel. Ferner bestimmte der Genannte die von ihm während des Urlaubes in den Hohen Tauern in Salzburg gesammelten Pilze. Gelegentlich der Beschäftigung mit den Pilzen nahm derselbe diverse Revisionen im Pilzherbar vor und begann insbesondere damit, die aus dem Flechtenherbar ausgeschiedenen Flechtenparasiten bei den Pilzen einzureihen. Von der im Berichtsjahre zur Ausgabe gelangten Centurie XVII der «Kryptogamae exsiccatae» bearbeitete der Genannte die Pilze.

Assistent Dr. K. Rechinger arbeitete längere Zeit an der Sichtung des Herbars des verstorbenen FML. Dillmann v. Dillmont und noch mehr an der des Herbars des verstorbenen FML. v. Bergler. Die ganze Zeit, welche Rechinger nach Erledigung der Amtsgeschäfte übrig blieb, widmete er der Bestimmung seiner Ausbeute an Phanerogamen auf den Samoa-Inseln und brachte sie auch im Berichtsjahre zum Abschluß. Beinahe 200 für die Wissenschaft neue Arten sind das Resultat dieser Tätigkeit. Für verschiedene Interessenten wurden Bestimmungen einzelner Pflanzen oder kleinerer

Kollektionen ausgeführt. Endlich bearbeitete derselbe die Algen für die XVII. Centurie der von der Abteilung herausgegebenen «Kryptogamae exsiccatae».

Besonderer Dank muß seitens der Abteilung Herrn Dr. Fr. Ostermeyer ausgesprochen werden, der wöchentlich drei Vormittage den Arbeiten für die botanische Abteilung widmete und wertvolle Dienste leistete. Im Laufe des Berichtsjahres hat er sich insbesondere um die Bearbeitung neukaledonischer Pflanzen verdient gemacht.

Die Inanspruchnahme der Sammlung und der Bibliothek seitens der botanischen und landwirtschaftlichen Institute sowie der Botaniker nimmt mit der Steigerung der Arbeitsleistung auf dem Gebiete der reinen und angewandten Botanik stetig zu. In erster Linie durch die in Wien domizilierenden Interessenten, doch auch von den Instituten und Fachkollegen des In- und Auslandes. Es wären in dieser Hinsicht zu nennen:

aus dem Inlande: die k. k. Universitätsbibliothek in Graz und Krakau, die Herren Prof. Dr. G. Ritter Beck v. Mannagetta und Lerchenau (Prag), Prof. Dr. K. Fritsch (Graz), A. Grunow (Berndorf), Prof. E. Hackel (Attersee), Hofrat Prof. Dr. E. v. Janczewski (Krakau), Prof. Dr. Fr. Krasser (Prag), J. Malý (Sarajevo), Prof. Dr. E. Palla (Graz), Dr. A. Pascher (Prag), Dr. J. Schiller (Triest), Dr. S. Stockmayer (Unter-Waltersdorf), Dr. A. v. Sterneck (Prag), Dr. J. v. Szyszyłowicz (Lemberg);

aus dem Auslande: das kgl. botanische Museum in Berlin, das Rijksmuseum in Leiden, dann die Herren Prof. M. Baccarini (Firenze), A. Berger (La Mortola), Dr. J. Briquet (Genève), Dr. J. Eckmann (Stockholm), Geheimrat Prof. Dr. A. Engler (Berlin), V. Engler (Breslau), F. Foslie (Drontheim), Dr. St. Györffy (Löcse), Sir J. D. Hooker (Sunningdal, Engl.), Assistant-Director A. W. Hill (Kew), Dr. A. Jávorka (Budapest), Prof. Dr. F. v. Kamieński (Odessa), Dr. H. Krause (Berlin), Dr. F. Kümmerle (Budapest), Dr. E. Lehmann (Kiel), Prof. Dr. C. A. M. Lindman (Stockholm), Prof. Dr. K. Mez (Halle a. S.), Prof. Dr. Sv. Murbeck (Lund), Prof. Dr. R. Pampanini (Firenze), Dr. A. Pulle (Utrecht), Prof. Dr. L. Radlkofer (München), Prof. A. Richter (Kolosvár), Prof. Dr. H. Schinz (Zürich), F. Stephani (Leipzig), Dr. Z. v. Szabó (Budapest), Dr. O. Stapf (Kew), Dr. F. Tranzschel (St. Petersburg), Prof. M. Traub (Buitenzorg), Prof. Dr. J. Tuzson (Budapest), Dr. H. Walter (Halle a. d. S.) und J. Wangerin (Halle a. d. S.).

Für auswärts wurden auch im Berichtsjahre Bestimmungen durchgeführt, Gutachten abgegeben und Auskünfte erteilt. Es seien hier genannt: k. k. Hofgartendirektion in Schönbrunn, k. k. Hauptzollamt in Wien, fürstl. Liechtensteinsche Gartendirektion in Wien, Prof. Dr. Hockauf (Wien), Prof. Dr. F. Krasser (Prag), O. v. Müller (Wien), J. Horski (Weidlingau), Prof. Dr. A. Nalepa (Wien), Landesgerichtsrat J. Aust (Oberndorf a. T.), Prof. Dr. A. v. Degen (Budapest), Dr. A. Latzel (Ragusa), Prof. Br. Fink (Oxford, O.), Prof. Dr. J. Kubitschek (Wien), F. Horn (Wien), J. Haidinger (Wien), Dr. F. Pühringer (Wien), Prof. E. Sueß (Wien), Dr. G. Lettau (Arnstadt), Prof. K. Wilhelm (Wien).

Über die Entlehnung einzelner Teile des Herbars zu wissenschaftlichen Studien diene der folgende Ausweis:

a) Im Berichtsjahre wurden zu wissenschaftlichen Untersuchungen entlehnt und wieder zurückgestellt: *Aquilegia*-Arten von Pampanini in Florenz (66 Spannblätter), *Trichocolea elegans* von F. Stephani in Leipzig (1 Spannblatt), *Lithophyllum Kotschyanum* von F. Foslie in Drontheim (2 Stücke), ferner unbestimmte *Lithophyllum-, Lithothamnium-* und *Melobesia*-Arten von demselben (62 Stücke), *Attalea-*

Früchte von Dr. Tuzson in Budapest (2 Stücke), die Gattungen *Trollius* und *Xanthorhiza* (72 Spannblätter), *Molendoa*-Arten von Dr. St. Györffy in Budapest (45 Kapseln), *Pholidota imbricata* von Prof. Treub in Buitenzorg (1 Stück), die Gattungen *Platystigma* und *Pteridophyllum* von Prof. S. Murbeck in Lund (13 Spannblätter), *Veronica Maddensi* von Dr. E. Lehmann in Kiel (2 Spannbogen), die Gattung *Edrajanthus* von der Direktion des botanischen Gartens und Institutes der k. k. Universität (166 Spannblätter), diverse *Poa*-Arten von J. Lindmann in Stockholm (187 Spannblätter), *Coleus*- und *Plectranthus*-Arten von Dr. O. Stapf von Kew Gardens (2 Spannblätter), verschiedene Hutpilze aus Krain von Prof. F. v. Höhnel in Wien (26 Kapseln), von demselben tropische Hutpilze (23 Kapseln), *Delphinium*-Arten von R. Schrödinger in Wien (33 Spannblätter), *Scopolia*- und *Physochlaena*-Arten von Dr. A. Pascher in Prag (86 Spannblätter), chinesische *Cornus*-Arten von Dr. J. Wangerin in Halle (7 Spannblätter), Cruciferen von Dr. A. v. Hayek in Wien (9 Spannblätter), *Anemonopsis-, Coptis-* und *Isopyrum*-Arten von R. Schrödinger in Wien (111 Spannbogen), *Anthoceros*-Arten von S. Stephani in Leipzig (5 Spannblätter), *Trisetum rigidum* von Dr. J. v. Szyszyłowicz in Dublany (14 Spannbogen), *Nototriche* von M. Hill in Kew (2 Spannbogen), *Ribes*-Arten von Hofrat Prof. E. J. v. Janczewski in Krakau (22 Spannblätter), verschiedene Coniferen von Dr. F. Vierhapper in Wien (7 Spannblätter), *Venturia Niesslii* von Dr. G. Moesz in Budapest (1 Kapsel), *Alyssum* von Dr. J. Tuzson in Budapest (3 Spannblätter), zusammen 930 Spannblätter.

b) Von älteren Entlehnungen wurden im Jahre 1909 zurückgestellt: *Carduus*-Arten von Dr. A. Pascher in Prag (293 Spannblätter), Gattung *Tilia* von V. Engler in Breslau (736 Spannblätter), *Calamintha*-Arten von J. Malý in Sarajevo (5 Spannblätter), *Scrophularia*-Arten von Geheimrat Dr. A. Engler in Berlin (1633 Spannbogen), *Veronica*-Arten von der Direktion des botanischen Gartens in Wien (591 Spannblätter), *Helianthemum*-Arten von Dr. E. Janchen in Wien (259 Spannblätter), *Knautia*-Arten von Dr. Z. Szabó in Budapest (38 Spannblätter), Paniceen von Prof. Dr. K. Mez in Halle (2555 Spannbogen), *Impatiens*-Arten von Sir D. Hooker fil. in Kew Gardens (468 Spannblätter), *Xanthium*-Arten von Dr. J. Tuzson in Budapest (93 Spannblätter), *Delphinium*-Arten von R. Schrödinger in Wien (22 Spannblätter), zusammen 5930 Spannblätter.

c) Mit Ende des Jahres 1909 verblieben noch entlehnt: der Rest der *Sapindaceen* und *Sapotaceen* (Prof. Dr. L. Radlkofer in München), die Gattung *Sempervivum* (Prof. Dr. R. v. Wettstein in Wien), makedonische Pflanzen gesammelt von Hoffmann (Prof. Dr. G. Ritter v. Beck in Prag), ein kleiner Rest der *Lentibulariaceen* (Prof. F. M. v. Kamieński in Odessa), die Gattungen *Vellozia* und *Barbacenia* (Rijksmuseum in Leiden), Gattung *Acorella* (Prof. Dr. E. Palla in Graz), *Paniceen* und *Cornaceen* (Prof. Dr. K. Mez in Halle a. d. S.), die Gattung *Pedicularis* (Direktion des botanischen Gartens der k. k. Universität in Wien), *Amarantaceen* und *Hypericaceen* (Prof. Dr. H. Schinz in Zürich), *Aizoaceen* (Dr. H. Walter in Halle a. d. S.), *Goodeniaceae* (Dr. H. Krause in Berlin), *Doronicum* und *Astrantia* (Dir. J. Briquet in Genf), *Erophila* (J. Wibiral in Wien), *Dyckia* (Prof. Dr. K. Mez in Halle a. d. S.), *Stapelia*-Arten (A. Berger in La Mortola), *Schizaea* (A. Richter in Kolozsvár), *Saponaria* (Prof. Dr. K. Fritsch in Graz), *Lasiospermum* und *Oedera* (Prof. Dr. M. Baccarini in Florenz), *Acaena* (G. Bitter in Bremen), Plantae Surinamenses von Wullschlägel gesammelt (Dr. A. Pulle in Utrecht), *Daphne*-Arten (Dr. J. Tuzson in Budapest), *Heliosperma*-Arten (Direktion des botanischen Gartens der k. k. Universität in Wien), *Jasione* (Dr. A. v. Sterneck in Prag), *Avena*-Arten (Dr. F. Vierhapper in Wien), *Triumfetta* (Dr.

O. Stapf in Kew), *Prunella* und *Hyoscyamus* (Dr. A. Pascher in Prag), *Dematium* (Prof. J. v. Höhnel in Wien), *Uromyces* (Dr. F. Tranzschel in St. Petersburg), *Canna*-Arten (Dr. F. Kränzlin in Berlin), *Caltha* (R. Schrödinger in Wien), *Lophocolea* und *Chiloscyphus* (Prof. Dr. V. Schiffner in Wien), *Pilea* (Dr. F. Kümmerle in Budapest), *Loranthus* (V. Prain in Kew), *Alyssum calycinum* und *Linum*-Arten (J. Jávorka in Budapest), *Veronica*-Arten (Dr. J. Ekmann in Stockholm).

Die Anzahl aller noch entlehnter Herbarteile umfaßt 20.390 Spannblätter und 130 Icones, zusammen 20.520 Nummern.

Das wertvolle Herbarmaterial und der Reichtum der Bibliothek veranlaßten auch im Berichtsjahre eine Reihe von Fachkollegen des In- und Auslandes, in den Räumen der botanischen Abteilung wissenschaftliche Studien zu betreiben und unsere Sammlungen und deren Einrichtungen zu besichtigen.

Von den Beamten der Abteilung wurde im Jahre 1909 unter Mitwirkung der Frau Lily Rechinger und der Herren A. Achtner, W. C. Barbour, E. Bauer, J. Baumgartner, J. Blumrich, J. Bornmüller, M. Bouly de Lesdain, A. v. Degen, A. W. Evans, F. Filárszky, M. Fleischer, St. Györffy, H. v. Handel-Mazzetti, A. Handlirsch, J. Harmand, A. v. Hayek, A. C. Herre, F. v. Höhnel, F. Kovář, J. Leithe, E. Lemmermann, K. Loitlesberger, P. Magnus, W. Magnus, A. Mágócsy-Dietz, F. Matouschek, R. Maxon, C. F. O. Nordstedt, R. Paul, F. Pfeiffer v. Wellheim, K. Preißecker, H. Sandstede, V. Schiffner, J. Schiller, H. Schinz, S. Schmula, J. Steiner, S. Stockmayr, P. P. Straßer, C. Techet, E. Teodorescu, Zettnow und W. Zopf die XVII. Zenturie der «Kryptogamae exsiccatae» fertiggestellt. Sie umfaßt Fungi (Decades 63—65), Algae (Decas 35), Lichenes (Decades 39—41) und Musci (Decades 37—39). Ihre Aufpräparierung, Versendung an die botanischen Institute und an die Mitarbeiter erfolgte noch im Laufe des Berichtsjahres.

Die im Berichtsjahre eingelaufenen und erworbenen größeren morphologischen und karpologischen Objekte konnten wegen der Auflassung des sogenannten «Schausaales» nicht mehr zur Aufstellung gelangen und bleiben für eine spätere Schaustellung reserviert.

c) *Mineralogisch-petrographische Abteilung.*

Direktor Dr. Friedrich Berwerth, Kustos Dr. Rudolf Köchlin, Kustos-Adjunkt Dr. Ferdinand Wachter, Volontär Dr. Karl Hlawatsch.

Die Verwaltungsgeschäfte der Abteilung wurden vom Direktor versehen, die sich in die Vertretung der Abteilung nach außen und die Leitung des inneren Dienstes verzweigen. Im besonderen betreute Direktor Berwerth noch die Meteoritensammlung und leitete die Vorarbeiten zur Aufstellung der petrographischen Sammlung in den neuen Schränken. Die Herausgabe eines neuen Meteoritenkataloges wurde eingeleitet durch die Aufnahme der neuen Erwerbungen nach Zahl und Gewicht.

Im Austausche der alten gegen neue Wandkästen im V. Saale wurde fortgefahren und gelangten die beiden kleinen Kastengegenstücke an den Querwänden zur Aufstellung. Die Beschaffung der Staubschutzvorrichtungen auf den Ladenkörpern der Mineralsammlungen wurde heuer beendigt.

Zur Sicherung gegen Diebstähle, resp. Erschwerung derselben wurden sämtliche Kastenabteilungen (im ganzen 27), die mit kostbaren Mineralen (vor allem Gold und Edelsteinen) belegt sind, vom Kassenfabrikanten Tánczos mit einem besonderen Verschlusse versehen und zwei Schlüsselexemplare angefertigt, die nur dem Direktor und seinem Stellvertreter zugänglich sind.

Um die neu beschafften und frei aufgestapelten Gesteinssammlungen unter Schutz zu bringen, wurde die Ladensammlung der Baumaterialien im IV. Saale zusammengeschoben und übereinander geschichtet. Um auch in der Ladensammlung der Mineralien Raumersparnisse zu erzielen, wurde ein neues Kartandelformat Nr. 0 (im Lichten 36:48 mm) zur Einlegung ganz kleiner Objekte eingeführt, wo dann zwei Stück sich auf das frühere kleinste Format Nr. 1 ergänzen. Eine größere Arbeit verursachte die Formatisierung aller jener Formatstücke II in den Laden der Wandkästen, die das Auflegen und Gleiten der neuen Glasschuber verhinderten.

In die systematische Mineralschausammlung wurden die hervorragenden Erwerbungen der letzten Jahre wie Kunzit von Alexander Co., Turmaline von Madagaskar, Minas Geraes und Grotta d'oggi, Topase von Mursinsk, roter Beryll von San Diego u. a. eingereiht und eine Riesenplatte von Granit mit Kontakterscheinungen und Hornfelseinschlüssen aus dem Odenwald im IV. Saale frei aufgestellt.

In der Abteilung gelangte ferner über das ganze Jahr eine geologische Normalsammlung von Niederösterreich zur Schaustellung, die vom Bürgerschullehrer Ebenführer in Baden unter dem Schutze des k. k. Ministeriums für Kultus und Unterricht und dem niederösterreichischen Landesschulrate für die interessierten Mittelschulen (Gymnasien und Realschulen) zusammengestellt worden war.

Kustos Dr. Köchlin überwachte die Numerierung und Etikettierung der Baron Braunschen Sammlungen, die somit für die Einreihung vorbereitet sind. Ferner führte er eine Neuadjustierung und Etikettierung der alten Kristallsammlung durch. Veranlaßt durch die Erwerbungen der Braunschen Sammlungen, die zum größeren Teile aus losen Kristallen und kleinen Formaten bestehen, war nämlich, um Platz zu sparen, eine neue Schachtelgröße, die die halbe Größe der bisher kleinsten besitzt, eingeführt worden. Mit dieser neuen Schachteltype wurde die alte Kristallsammlung versehen, was eine Neuetikettierung notwendig machte. In der gleichen Weise wurde die Diamantensammlung neu adjustiert. Weiters legte derselbe die Ladenbestände der Baumaterialsammlung um, wodurch rund 250 Laden für die petrographische Sammlung verfügbar wurden. Endlich ordnete er die angesammelten Nachschübe der Mineraliensammlung systematisch und protokollierte von den neuen Akquisitionen 14 Posten mit 412 Stücken und 132 Stücke aus altem Bestand.

Kustos-Adjunkt Dr. Wachter arbeitete an der Vollendung der Aufstellung der terminologischen Mineraliensammlung.

Volontär Dr. Hlawatsch führte die Revision der Bibliothek zu Ende, so daß mit Anfang 1910 die Drucklegung des Kataloges begonnen werden konnte. Außerdem beteiligte er sich an den Akquisitionsarbeiten durch Protokollierung von 5 Posten mit zusammen 346 Stücken und 158 Stücken aus alten Beständen.

Aushilfspräparator Nimmerrichter verrichtete sämtliche Arbeiten in der Werkstatt, schnitt und polierte Meteoreisenplatten, verfertigte Gesteinsdünnschliffe und formatisierte 230 Stücke größere Mineralstufen.

Zu Studienzwecken erhielten Material ausgeliehen oder ausgefolgt die Herren F. Angel in Graz (Wolchonskoit), Dr. Drevermann in Frankfurt a. M. (Skizzen von Kastenmodellen), A. Gavazzi in Agram (Bild des Meteoreisens von Agram), V. Goldschmidt in Heidelberg (Diamanten), Hofrat Příbram (Zinkblenden zur Prüfung auf Germanium), Prof. Redlich (Magnesit), Prof. Rosiwal (Jadeit und Meteoreisen), Prof. M. Stark (Oligoklasalbit), Prof. Franz E. Sueß (Moldavit), Prof. Weinschenk in München (Meteoritenbilder), Dr. Woldřich in Prag (Marekanit).

Für die mineralogisch-petrographische Abteilung haben sich in dankenswerter Weise bemüht die Herren Prof. R. Brauns in Bonn, Hofrat A. Friedrich, F. Huda in Kuttenberg, C. W. Keßler in Idar, Generalkonsul Kletter in Auckland, Rud. Graf Margheri auf Schloß Altenburg, Gemeinderat A. H. Schwer, Prof. F. Seidl in Görz, H. Smith in London.

Im Tausche wurden abgegeben: 21 Minerale an A. Otto in Wien, 1 Phenakit an Dr. Hlawatsch, 5 Minerale an Dekan A. Hörman in Deutsch-Matrei, 2 Meteoriten an das Museum in La Plata, 1 Sinterkugel an Prof. A. Sigmund, Opal an Hofrat A. v. Löhr, 19 Gesteine an P. R. Handmann in Linz, 22 Minerale an H. Apfelbeck in Donawitz.

Aus den Dublettensammlungen wurden 15 Lehrinstitute und Schulen beteilt; unter anderen das Natur- und kunstgeschichtliche Erzherzog Ferdinand-Museum in Olmütz (149 Minerale und Gesteine) und die k. k. Lehrerbildungsanstalt in Wien, III., Sophienbrückengasse 20 (53 Minerale).

Auskünfte, Bestimmungen u. dgl. erhielten: k. k. Finanzministerium ein Gutachten über Basaltlaven; die ethnographische Abteilung (Tangiwai-Serpentin) und die folgenden Herren: Gebrüder Colli in Innsbruck (Zylinder aus Glas), Dr. L. Eger (Minerale), R. Freyn in Olmütz (Pseudometeorit), M. Gsell in Karlsruhe (Eisenerze), M. Handler in Grodorf (Minerale), Dr. Hatle in Graz (Meteoriten), J. Haupt in Iglau (Pseudometeorit), E. Hovey in New-York (Meteoriten), K. Kretschmer in Sternberg (Gesteine), Prof. Kremler in Klosterneuburg (Raibler Breccie), A. Kurz in St. Wolfgang (Sandstein), Prof. Friedr. Lexen in Kronstadt (Rhinocerosknochen), J. Mugerauer (über Reichenbach), Prof. Pfurtscheller (Minerale), Bergrat Riedl in Graz (Steinbeil), Prof. J. Römer in Kronstadt (Minerale), Max Freiherr v. Schlereth (Minerale), L. Schreiner in Barmen (Pseudometeorit), Hofrat F. Toula (Meteoritenfallorte), Dr. Trau (Gesteine), W. Umrath in Prag-Bubna (Mineralkästen), N. Wallan in Schöneberg-Berlin (Pseudometeorit), W. Weber in Gußwerk (Pseudometeorit), Lehrer Weiler in Bredeney (Pseudometeorit), O. Wilkens in Bonn (Nephrit und Jadeit), Prof. Dr. Wirtinger (Pseudotektit), E. Zach in Königswart (Pseudometeorit).

d) Geologisch-paläontologische Abteilung.

Leiter Kustos I. Klasse Prof. Ernst Kittl, Kustos-Adjunkt Dr. F. X. Schaffer, Volontär (mit Adjutum) Dr. Friedr. Blaschke, Volontär Oskar v. Müller.

Das auffälligste Ereignis in der geologisch-paläontologischen Sammlung war im abgelaufenen Jahre die Aufstellung des Gipsmodelles vom *Diplodocus Carnegiei*, welche unter der persönlichen Leitung des Herrn Direktors Dr. W. C. Holland vom Carnegiemuseum in Pittsburgh durch dessen Präparator Herrn Coggeshall unter Beihilfe des Präparators und der Diener der Abteilung erfolgte. Dieses hervorragende Objekt konnte seiner Größe wegen nicht in den Schausälen der geologischen Abteilung aufgestellt und mußte in der Loggia des I. Stockwerkes untergebracht werden, wo es zwar nicht voll übersehen werden kann, wo aber immer noch der geeignetste Platz dafür sein dürfte.

Von der Sammlung S. Krucsek konnten im Saal X in einem besonderen Schranke die wichtigsten Glyptodontenreste (ein Skelett und ein Panzer von *Glyptodon reticulatus* sowie ein ziemlich vollständiger Panzer von *Panochthus tuberculatus*), bei deren Präparation sich auch Herr Dr. F. Trauth eifrigst beteiligt hat, aufgestellt werden. In einem danebenstehenden Kasten, in welchem schon früher das Mylodonskelett aufgestellt worden war, wurde auch der größte Teil der kleineren Objekte der Sammlung

Krucsek aufgestellt. Nur das Becken von *Megatherium* mußte im Vestibül untergebracht werden. Außerdem wurden in dem Schranke an der Rückwand des Saales X die Wirbeltierreste aus dem Eocän von Fayûm exponiert. Das Skelett von *Rhinoceros hundsheimensis* aus der Hundsheimer Sammlung Hofrat Toulas wurde frei im Saale X aufgestellt. Alle diese Objekte stellen ganz hervorragende Bereicherungen unserer Schausammlung dar.

Die Betreuung der Sammlungsabteilungen war in folgender Weise verteilt:

1. Tertiäre Wirbeltiere: Kustos Prof. E. Kittl unter Mitwirkung von Dr. F. Blaschke. (Aufgestellt oder geordnet wurden: die Hundsheimer Sammlung, die Kollektion Krucsek, die Materialien von Fayûm.)

2. Marines Jungtertiär: Kustos-Adjunkt Dr. F. Schaffer.

3. Alttertiär, binnisches und terrestrisches Jungtertiär: Kustos Prof. E. Kittl.

4. Kreide und Jura: Dr. F. Blaschke. Derselbe bearbeitete besonders diverse oberjurassische Kollektionen (Ernstbrunn, Waidhofen a. Y., St. Agatha, Stramberg, Gießhübl, Gosaukreide aus Nordtirol).

5. Trias: Kustos Prof. E. Kittl und Dr. F. Blaschke. (Bearbeitet wurden verschiedene neuerworbene Triaskollektionen.)

6. Palaeozoicum: Kustos Prof. E. Kittl unter Mitwirkung von Frl. Lotte Adametz.

7. Dynamische Sammlung: Kustos Prof. E. Kittl und Dr. F. Blaschke.

8. Fossile Pflanzen: Volontär Oskar v. Müller.

Der Volontär Oskar v. Müller hat die Ordnung und teilweise Neubestimmung der phytopaläontologischen Sammlung fortgesetzt und war diese mühevolle Arbeit durch ihn mit Jahresschluß so weit gebracht worden, daß deren Abschluß im kommenden Jahre zu gewärtigen ist.

Die Ordnung, Präparation, Bestimmung, Inventarisierung, Etikettierung und Einteilung zahlreicher älterer und neuerer Erwerbungen wurde fortgesetzt, woran sich außer Dr. F. Blaschke und O. v. Müller auch Frl. Lotte Adametz und der Hospitant Dr. F. Trauth beteiligten.

Inventarisiert wurden im abgelaufenen Jahre 9 Posten mit 856 Nummern.

Im Museum führten nachfolgende Personen wissenschaftliche Arbeiten durch: Herr Hofrat Prof. Dr. F. Toula bearbeitete Tertiär vom Panamakanal sowie diluviale Säugetierreste; Frl. Marianne Möller bearbeitete Tithon von Ernstbrunn; Herr R. Folgner norddeutsches Neocom; Herr Prof. Otto Phleps aus Hermannstadt diluviale Wirbeltiere.

Dr. Friedrich Trauth bearbeitete Fossilien aus den niederösterreichischen Grestener-Schichten, ferner Kreidekorallen aus dem Karpathensandstein von Klogsdorf (Mähren), die Herr Prälat M. Mayer von Ahrdorff ans Hofmuseum eingesandt hatte, bestimmte und revidierte Suiten von Liaspetrefakten mehrerer Lokalitäten (Oberautal, Schreynbach, französischer Lias der Kollektion Grossouvre.

Objekte haben aus der Sammlung entliehen die Herren Prof. Dr. A. Andrussow in Kiew (*Cardium simplex*, Radmanest), Hofrat Prof. Dr. F. Toula in Wien (*Canis*-Unterkiefer von Hundsheim), Hofrat Prof. Th. Fuchs in Wien (*Rhizocorallina* und Gesteinsprobe), Prof. Dr. Othenio Abel in Wien (Gipsabgüsse von *Diplodocus*-Knochen), Dr. A. Richter in Frankfurt a. M., Senckenbergisches Museum (Devontrilobiten von Czellechowitz).

Von früher her sind noch Sammlungsobjekte ausgeliehen an: die k. k. geologische Reichsanstalt (Triasfossilien), Prof. Dr. Franz Wähner in Prag (Liasfossilien

aus dem Sonnwendgebirge und vom Pfonsjoch etc.), Prof. O. Jaekel in Berlin (paläozoische Wirbeltierreste und Tithonfossilien).

Abgegeben wurden aus den Dublettenvorräten größere oder kleinere Kollektionen an das Natur- und kunstgeschichtliche Erzherzog Josef Ferdinand-Museum in Olmütz sowie an mehrere Schulen als Geschenke, an Herrn F. Thuma in Brüx im Tausch.

Auskünfte wurden erteilt an die Herren Dr. Rob. Piowaty, kön. Rat Ignaz Schreiber in Wien.

Bestimmungen wurden gemacht für Herrn Ignaz Haidinger in Wien, Herrn Dr. F. Rechinger in Wien und für Se. Exzellenz Herrn Hans Grafen Wilczek.

e) Anthropologisch-ethnographische Abteilung.

Direktor Regierungsrat Franz Heger.

α) Anthropologische und prähistorische Sammlung (Regierungsrat Kustos Josef Szombathy, Volontär Dr. Josef Bayer).

In der anthropologischen Sammlung gelangten die große Tappeinersche Sammlung von Tiroler Schädeltypen, die Meißnersche Sammlung von Battakschädeln und einige kleinere Erwerbungen zur Einreihung.

Zu wissenschaftlichen Untersuchungen wurde die Sammlung benützt von den Herren: Hofrat Prof. Dr. Gorjanović-Kramberger aus Agram, Dr. A. Hrdlička vom Nationalmuseum in Washington, Dr. Karl Jäger aus München, Hofrat Dr. A. Schliz aus Heilbronn und Hofrat Prof. Dr. Karl Toldt, Wien.

In der prähistorischen Sammlung kam ein weiterer Fensterkasten (im Saale XII) zur Aufstellung. In ihm wurden die Funde aus den Flachgräbern der Hallstattperiode von Statzendorf in Niederösterreich untergebracht. Die größeren Neuerwerbungen des Jahres wurden an den entsprechenden Stellen der Sammlung eingereiht. Das beschreibende Aufnahmsinventar wurde bis zur Nr. 45.028 fortgeführt.

Zu unmittelbaren fachmännischen Studien benützten die Sammlung: Oberfinanzrat K. Buchtela aus Prag, Rudolf Cederström vom nordischen Museum in Stockholm, C. T. Currelly, Direktor des Museums in Toronto, Kanada, Freiherr v. Diergardt aus Berlin, Artur Haberlandt, Prof. Dr. Gustav Kossina aus Berlin, Oswald Menghin, Prof. Dr. K. L. Moser aus Triest, Anton Neuber aus Teplitz, Dr. Hugo Obermaier, Notar Jaroslaw Palliardi aus Mährisch-Budwitz, Geheimer Medizinalrat Dr. L. Pfeiffer aus Weimar, Dr. Martin Roska aus Klausenburg, Frl. Julie Schlemm aus Berlin, Prof. Dr. Franz Sobalik aus Brünn, Dr. V. Stais, Direktor des Nationalmuseums in Athen, und Notar Dr. Richard Teltschik aus Herzogenburg.

Neben zahlreichen rasch zu erledigenden Gutachten und Auskünften wurden verschiedene ausführlichere abgegeben an die k. k. Zentral-Kommission für Kunst- und historische Denkmale, das niederösterreichische Landesmuseum, die Ortsmuseen von Baden bei Wien, Schärding, Schwechat und Wr.-Neustadt sowie an die Herren Rud. Knittel in Czernowitz, Dr. M. Müller in Franzensbad und Dr. Walter Šmid in Laibach. Die Lehrerschaft der Gewerbeschulen des XII. Bezirkes von Wien erhielt eine spezielle eingehendere Unterweisung zur Führung der Gewerbeschüler durch die prähistorische Sammlung.

Prof. Dr. M. Hörnes hielt mehrere zu seinen Universitätsvorträgen gehörige Demonstrationsstunden in den Schausälen der prähistorischen Sammlung ab.

An das Erzherzog Josef Ferdinand-Museum in Olmütz wurden 70 färbige Nachbildungen prähistorischer Funde als Geschenk abgegeben.

β) Ethnographische Sammlung (Regierungsrat Direktor Franz Heger, Kustos I. Klasse Dr. Michael Haberlandt).

Die Ausstellung amerikanischer Altertümer und ethnographischer Gegenstände im Besitze des Hofmuseums, welche anläßlich der Tagung des XVI. internationalen Amerikanistenkongresses in Wien (9.—14. September 1908) in den drei Schausälen XVII—XIX und den daranstoßenden fünf Nebenräumen des Hochparterres arrangiert worden war, wurde am 15. März für den allgemeinen Besuch geschlossen. In diesen Räumen wie in dem daranstoßenden Schausaal XVI wurde vorerst eine gründliche Renovierung der Plafonds und Wände vorgenommen, welche mehr als zwei Monate in Anspruch nahm. Darauf erfolgte eine vollkommene Neuaufstellung der Schausäle XVII und XIX und wurden in ersterem die früher dort aufgestellt gewesenen Sammlungen aus Polynesien, Australien sowie aus einem Teile Melanesiens, in letzterem wieder jene aus Afrika untergebracht. Hiebei wurden alle seit der letzten Aufstellung aus diesen Gebieten eingelangten Sammlungen zur Ergänzung einbezogen, so daß diese beiden Schausäle jetzt ein ganz neues Bild darbieten. Am 18. August wurden diese Säle wieder für den allgemeinen Besuch geöffnet, nachdem auch im Führer die notwendigen Veränderungen durchgeführt worden waren.

Auch in den anderen Schausälen der ethnographischen Sammlung wurden mitunter recht beträchtliche Umstellungen und Neuaufstellungen, welche alle unter Rücksichtnahme auf die neu eingelangten Sammlungen erfolgten, vorgenommen. Für einen Teil dieser Kollektionen wurden auch die erklärenden Etiketten konzipiert und gedruckt. Der für diese beträchtliche Vermehrung der ausgestellten Gegenstände erforderliche Raum wurde teils durch eine etwas gedrängtere Aufstellung, teils durch Einziehung von Objekten mehr dubletten Charakters gewonnen. Eine Vermehrung der Schaukästen erfolgte nur in einem Falle durch Einschiebung eines neuen großen freistehenden Schrankes im Saale XVII. Infolgedessen konnten auch weitere Teile der melanesischen Sammlungen aus dem Saale XVI hieher übertragen werden. Es betrifft dies die drei Gruppen der Neuen Hebriden, der Königin Charlotte- (oder Santa Cruz-) Inseln und der Salomon-Inseln. Der dadurch im Saale XVI freigewordene Raum wurde zur Hälfte zur Erweiterung der malayischen Sammlungen verwendet, während die andere Hälfte bei der in einiger Zeit notwendig werdenden Umstellung der Sammlungen aus Neu-Guinea und aus dem Bismarck-Archipel verwendet werden soll.

Die Inventarisierung der neu eingelangten Sammlungen wurde um 1749 Nummern bis zur Nummer 84.810 gefördert.

III. Die Vermehrung der Sammlungen.

a) Zoologische Abteilung.

Übersicht des Zuwachses im Jahre 1909.

	Arten	Stücke
Poriferen	9	21
Coelenteraten	16	105
Echinodermen	22	156
Würmer	39	223
Crustaceen	43	220
Arachnoiden	62	500
Myriapoden	130	670
Corrodentien, Perlarien, Ephemeroiden, Odonaten, Physopoden	196	5.640
Orthopteren	114	495
Hemipteroiden	885	4.862
Neuropteren, Phryganoiden	20	148
Lepidopteren	5.822	21.954
Dipteren und Suctorien	140	606
Coleopteren	13.000	70.000
Hymenopteren	6.090	79.352
Mollusken, Molluskoiden und Tunicaten	716	2.143
Fische	560	2.580
Amphibien und Reptilien	194	578
Vögel	586	1.094
Säugetiere	184	406
	28.828	191.753

α) Poriferen, Coelenteraten, Echinodermen, Würmer.

Als Geschenke liefen ein: von der kais. Akademie der Wissenschaften 10 Arten Cestoiden in 39 Stücken; von Herrn Dr. L. A. v. Jägerskiöld 5 Arten Trematoden in 35 Stücken; von Herrn Dr. Nalepa 2 Arten Helminthen in 13 Stücken; von Herrn Dr. Th. Odhner 2 Arten Trematoden in 9 Stücken; von Herrn Plason 1 *Gordius* sp. in 3 Stücken aus Madagaskar; von Herrn Dr. Pietschmann als Ergebnis seiner Reise an die Küste von Westgrönland 9 Arten Poriferen in 21 Stücken, 16 Arten Coelenteraten in 105 Stücken, 22 Arten Echinodermen in 156 Stücken, 9 Arten Würmer in 55 Stücken; von Herrn Hauptmann Gustav v. Schulz-Döpfner *Amphiline foliosa* (R.) in 4 Stücken; von Herrn Pietro Brunet 9 Arten Oligochäten von Fenestrelle in 65 Stücken.

Angekauft wurde eine Sammlung mikroskopischer Präparate von E. Penard. Sie betrifft Rhizopoden, zumeist Amoebozoën aus Schweizer Seen, in erster Linie aus dem Genfer See, und enthält 57 Arten und Varietäten auf 155 Objektträgern.

β) Crustaceen, Pantopoden, Arachnoideen, Myriapoden und Onychophoren.

Der Zuwachs der Sammlungen betrug an Crustaceen 43 Arten in ca. 220 Exemplaren, an Arachnoideen 62 Arten in ca. 500 Ex. und an Myriapoden 130 Arten in ca. 670 Ex., darunter sind besonders zu erwähnen an Geschenken die von Herrn Forstrat Gobanz in Eisenkappel eingesandten Myriapoden und Isopoden, ferner die von Dr.

Viktor Pietschmann auf seiner Reise nach Grönland gesammelten Crustaceen sowie die von Dr. Karl Holdhaus in Oberitalien gesammelten Arachnoideen, Myriapoden und Isopoden; an Ankäufen Kotypen Verhoeffscher Myriapoden- und Isopodenarten und Kotypen afrikanischer Myriapoden von Dr. Carl.

γ) **Corrodentien, Perlarien, Ephemeroiden, Odonaten, Physopoden.**

Als Geschenk erhielt das Museum 30 Libellenarten in 150 Exemplaren aus Südamerika von Herrn Reimoser. Handlirsch' eigene Ausbeute ergab etwa 36 Arten in 430 Exemplaren aus den Alpen Tirols, Italien und der Schweiz sowie aus Niederösterreich und Ungarn. Gekauft wurden 10 Arten Libellen aus Formosa in 60 Exemplaren und 120 Arten Physopoden in etwa 5000 Exemplaren, darunter das Typenmateriale zu Uzels Monographie.

δ) **Orthopteren.**

Gesamtzuwachs: 114 Arten in 495 Exemplaren.

Durch Ankauf von Material vermehrte sich die Sammlung um 57 Arten in 324 Ex. Als Geschenke sind anzuführen: von Herrn Neustetter 4 Arten in 13 Ex.; von Dr. Jordan (Tring) 2 Arten Forficuliden in 18 Ex.; von Herrn Ingenieur Szanto 2 Arten in 8 Ex. aus Abessinien; von Herrn Strauß 3 Arten in 7 Ex. aus Persien; von Herrn Baron W. Rothschild 23 Arten in 50 Ex.; von Herrn Prof. Dr. Yngve Sjoestedt (Stockholm) 3 Arten in 12 Ex. Durch Tausch mit dem Nationalmuseum in Budapest wurden 18 Arten in 43 Ex. erworben. Herr Direktor Ganglbauer sammelte in Piemont 2 Arten in 20 Ex.

ε) **Hemipteren.**

An Geschenken erhielt das Museum: 20 Arten aus Manila in 100 Ex. von Herrn Dr. Raszlag, 50 Arten in 350 Ex. aus Italien von Dr. Holdhaus, 20 Arten in 240 Ex. von den Kanarischen Inseln von Herrn Hauptmann Polatzek, 20 Arten in 100 Ex. aus dem Balkan von G. Paganetti, 300 Arten in 1000 Ex. von Herrn Reimoser aus Südamerika. Handlirsch selbst sammelte etwa 360 Arten in 2500 Ex. und gekauft wurden 115 Arten in 572 Ex.

ζ) **Neuropteren und Phryganoiden.**

Als Geschenk sind anzuführen: 4 Arten vom Ural in 30 Ex. von Herrn M. Bartel und 18 Typen von P. L. Navas zu 6 Arten gehörig. Handlirsch' Ausbeute ergab etwa 10 Arten in 100 Ex.

η) **Lepidopteren.**

Gesamtzuwachs an Lepidopteren 5822 Arten in 21.954 Stücken.

Im abgelaufenen Jahre wurde das Hofmuseum durch die Erwerbung einiger umfangreichen heimischen Sammlungen, von denen die beiden größten (Habich und Fleischman) als Geschenk aus dem Nachlasse ihrer Besitzer an das Hofmuseum gelangten, außerordentlich bereichert. An erster Stelle ist die ebenso wertvolle als umfangreiche und tadellos erhaltene Sammlung des am 8. Dezember 1908 verstorbenen Herrn Otto Habich, die aus 3046 Arten und benannten Formen paläarktischer Makrolepidopteren in 12.300 Stücken bestand, hervorzuheben. Dieselbe enthält zahlreiche, für die heimische Fauna höchst wertvolle, meist aus Raupen gezogene Belegstücke. Mit der Sammlung gelangten zwei große, sehr solid gearbeitete Doppelschränke an das

Museum. Eine zweite in gleicher Weise als Geschenk an das Hofmuseum gelangte Sammlung rührt von dem am 7. April 1909 verstorbenen niederösterreichischen Landesrechnungsrat Friedrich Fleischmann her. Sie umfaßte 1118 Arten Großschmetterlinge in 4281 Exemplaren.

Als weiteres sehr namhaftes Geschenk von Baron N. Charles Rothschild ist eine in Mittelungarn gemachte Lepidopterenausbeute anzuführen. Dieselbe umfaßt 350 Arten in 1500 Exemplaren, welche im Hofmuseum einer Bestimmung zugeführt wurden. Nach getroffener Auswahl gelangte das restliche Material an das Nationalmuseum in Budapest. Baron N. Ch. Rothschild widmete wiederholt auch noch andere sehr erwünschte Arten aus England und Portugal dem Hofmuseum.

Konsul Schild in Padang (Sumatra) sandte in Partien zusammen 72 Arten in 290 Exemplaren als Geschenk.

Kleinere, zum Teil sehr wertvolle Geschenke liefen noch ein von den Herren Cl. Dziuczynski (21 *Zygaena*-Formen), Ad. Horn, H. Kollar, O. Leonhard, Dr. Netolitzky (Prag), Dr. K. Schawerda, Fritz Wagner u. a.

Als Ergebnis einer subventionierten Sammelreise sind von Dr. H. Rebel 139 Arten in 312 Stücken aus der Umgebung von Orsova und Herkulesbad zu verzeichnen.

Angekauft wurden 1258 Arten in 3773 Exemplaren, darunter eine Sammlung mit zwei Schränken aus dem Nachlasse des Herrn Schlag v. Scharnhelm, ferner größere Posten ausgewählter meist exotischer Falter, wie auch aus Arizona, Südfrankreich, Zentralasien, Sizilien, Ligurien, Amurgebiet usw.

Durch Tausch wurden einige seltenere heimische Arten erworben.

Abgegeben wurden 400 Arten in 533 Stücken an das k. k. natur- und kunsthistorische Erzherzog Josef Ferdinand-Museum in Olmütz.

ϑ) Dipteren, Suctorien.

Gelegentlich einer Revision unseres Suctorienmateriales hatte Herr C. Rothschild die Güte, unserer Sammlung eine schöne Serie bisher fehlender Arten und mehrere Typen beizufügen.

Herrn M. Bartel verdanken wir etwa 30 Dipterenarten in 126 Exemplaren vom Ural, Herrn Reimoser etwa 50 Arten in 300 Exemplaren aus Südamerika. Handlirsch' Ausbeute ergab 30 seltene Arten in 80 Exemplaren.

ι) Coleopteren.

Gesamtzuwachs ca. 13.000 Arten in ca. 70.000 Exemplaren.

Als sehr wertvolle Widmung ist in erster Linie hervorzuheben die bedeutende Sammlung europäischer und mediterraner Coleopteren, die Herr Josef Kaufmann in Wien über Einflußnahme seines Neffen, des Kustos Anton Handlirsch, dem Museum mit dem Wunsche zur Verfügung gestellt hat, daß die für die Musealsammlung nicht in Betracht kommenden Stücke seinerzeit der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft überwiesen werden. Die Kaufmannsche Sammlung enthält etwa 1200 Arten (Varietäten nicht mitgerechnet) in mehr als 60.000 Stücken und ist das Resultat einer 34 jährigen überaus eifrigen Sammeltätigkeit. Ihre durch die Zuverlässigkeit der Provenienzdaten wissenschaftlich wertvollsten Elemente bilden die sehr zahlreichen Arten, die Herr Kaufmann in den Jahren 1874—1896 auf größeren, zumeist mit namhaften Coleopterologen (Miller, Reitter, v. Heyden, v. Hopffgarten) nach Krain, Kroatien, Dalmatien, Bosnien, in die Herzegowina, nach Montenegro, Südungarn, Siebenbürgen und Rumänien unternommenen Sammelreisen gesammelt hat. Nicht minder

erwünscht sind aber auch die vielen Stücke, die er mit Verwendung bedeutender Geldmittel durch Ankauf bei Reitter, Rost, Korb, Merkl, Escalera u. a. erwarb, da sie zumeist seltenen südeuropäischen, kaukasischen oder kleinasiatischen Arten angehören, die in der Musealsammlung nur schwach oder gar nicht vertreten sind. Die Zahl der aus der Collectio Kaufmann zur Aufnahme in die Musealsammlung erwünschten Stücke wird auf ca. 40.000 zu veranschlagen sein.

Einen weiteren sehr bedeutenden Zuwachs erhielt die Coleopterensammlung durch das reiche und schöne Insektenmateriale, das Herr Eduard Reimoser aus Mödling durch Aufsammlungen in Argentinien, Chile und Paraguay zustande gebracht und dem Hofmuseum gewidmet hat. Unter den von Herrn Reimoser vom Herbste 1907 bis Juli 1908 gesammelten und vortrefflich konservierten Insekten bilden die Coleopteren die Hauptmasse und belaufen sich auf mehr als 14.000 Stücke, die hauptsächlich aus dem Kordillerengebiete Westargentiniens (Jujuy, Salta, Mendoza) und aus dem Gebiete des Paraguaystromes stammen. Die argentinische Coleopterenfauna war früher nur sehr schwach in der Musealsammlung vertreten. Die Zuverlässigkeit der Fundortsangaben bedingt den wissenschaftlichen Wert der Reimoserschen Aufsammlungen.

Herr Josef Schneider spendete eine Aufsammlung aus der Umgebung der Farm Okonjati bei Kalkfeld in Deutsch-Südwestafrika, Dr. Max Bernhauer eine interessante Coleopterenausbeute von Grado, Dr. Fritz Netolitzky eine Aufsammlung von Bulgarien, Herr Max Bartel in Oranienburg bei Berlin über 2300 von ihm im südlichen Ural gesammelten Coleopteren, Herr Josef Breit 121 Spez. in 300 Ex. von Mallorca, Polizeirat Lebzelter 30 Arten in 123 Ex. von Kiboscha, Statthaltereirat v. Krekich in Wien und Prof. E. Weber in Graz die Unica je einer neuen *Anophthalmus*-Art. Weitere kleine Geschenke von Prof. P. Erich Brandis in Travnik, Direktor Diener in Budapest, Forstrat Alois Gobanz in Eisenkappel, P. Karl Hofeneder in Innsbruck, Prof. Josef Müller in Triest, Josef Schara in Wien, Franz Tax in Graz, Sanitätsrat Dr. L. Weber in Kassel.

Die Aufsammlungen des Regierungsrates Ganglbauer in den Ligurischen und Seealpen ergaben ca. 150 Spez. in etwa 3000 Ex., jene des Dr. Holdhaus in der Poebene, in Toskana und in den Kärntner Alpen gegen 500 Arten in mehr als 6000 Stücken.

Im Tausche wurden erworben vom kgl. zoologischen Museum in Berlin 61 Spez. in 100 Ex., größtenteils aus Deutsch-Südwestafrika, von Baron August Bachofen v. Echt 10 Arten in 53 Ex. aus Krain, L. Caironi in Mailand 18 Arten in 63 Ex. aus den lombardischen und lepontinischen Alpen, G. C. Champion in Horsell 26 Spez. in 73 Ex. aus England und Südeuropa, J. B. Ericson in Mölndal 2 Arten in 10 Ex. aus Schweden, Prof. Andrea Fiori in Bologna 34 Spez. in 112 Ex. aus Italien, Kooperator Herm. Knabl in Sterzing 8 Spez. in 30 Ex. aus Tirol, Abbé Octave Pasquet in Ducey Varietäten der *Cicindela germanica* in 64 Ex., P. de Peyerimhoff in Mustapha-Algier 20 Spez. in 51 Ex. aus Algier, Artur Schatzmayr in Triest 10 Spez. in 16 Ex. aus Mazedonien, Viktor Stiller in Agram 6 Spez. Höhlenkäfer aus Kroatien in 14 Ex., zusammen 196 Spez. in 586 Ex.

Aus Determinationsposten wurden für die Musealsammlung im ganzen ca. 170 Spez. in mehr als 400 Ex. überlassen, und zwar von den Herren Andres, Böhm, Champion, Curti, Deubel, Ericson, Hustache, Klimsch, Knabl, Leonhard, Luigioni, Moczarski, Dr. A. Müller, Dr. J. Müller, Dr. Münster, Paganetti, Petz, Pinker, Rambousek, Reitter, Sparre, Schneider, Wimmer und Zoufal.

Angekauft wurden 53 Arten verschiedener Provenienz aus der Sammlung von Friedenfeldt in 75 Ex., ca. 170 Arten in 240 Ex. aus Italien, 93 Spez. in 260 Ex. aus

Mesopotamien und Zentralasien, ca. 800 Spez. in etwa 3600 Ex. von Formosa, 26 Arten in 109 Ex. aus Rumänien, 9 Arten in 25 Ex. aus Ägypten und 2 neue *Anophthalmus*-Arten in 4 Ex., zusammen 1153 Spez. in 4213 Ex.

An das k. k. natur- und kunsthistorische Erzherzog Josef Ferdinand-Museum in Olmütz wurden 441 Arten Coleopteren in 968 Stücken abgegeben.

κ) Hymenopteren.

Gesamtzuwachs 79.352 Stücke (6890 Arten). Dabei wird die Stückzahl der Mayrschen Sammlung (bei 6500 Arten) auf 78.000 geschätzt.

Geschenke: von Herrn Max Bartel in Berlin 130 Arten (507 Stücke) aus dem zentralen Uralgebiete; von demselben 20 Arten (103 Stücke) aus Lappland; von Herrn Kustos Kohl 120 Arten (462 Stücke) aus dem Tiroler Mittel- und Hochgebirge.

Durch Kauf wurden erworben: 50 Typen (40 Arten) exotischer Apiden, 80 Arten (230 Stücke) Aculeaten aus verschiedenen Tropengegenden.

Als Akquisitionsereignis für die Geschichte der entomologischen Sammlungen des Museums muß der bereits erwähnte Zuwachs durch den Ankauf der Sammlung des im Jahre 1908 verstorbenen Professors Dr. Gustav Mayr gelten. Diese umfaßt seine Ameisensammlung, seine große berühmte Cynipidensammlung und die Chalcidiergruppen, deren Studium Dr. Gustav Mayr so eifrig einst oblag. Die Ameisensammlung umfaßt 2180 Arten, das sind ungefähr 70—75% der bisher beschriebenen, und 378 Subspezies und Varietäten.

Sie enthält Typen, Kotypen und Originalbestimmungen der Myrmekologen Ern. André, Emery, Forel, Nylander, Pergande, Roger, Ruszky, Wheeler und noch einiger anderer Autoren. Besonders zahlreich sind die Typen (Kotypen) von Emery und Forel. In seinen 53 Abhandlungen über Ameisen hat G. Mayr im ganzen 66 neue Gattungen begründet und 557 neue lebende und 48 neue fossile (Bernstein!) Formicidenarten beschrieben. Wenn man bedenkt, daß die Typen zu diesen mit wenigen Ausnahmen auch in der Sammlung stecken, stellt sich diese als eine wissenschaftlich besonders wertvolle dar.

Mayrs Cynipidensammlung ist in demselben Grade wie die der Formiciden reich; die bisher beschriebenen Arten sind nämlich in ihr mit ungefähr 80% vertreten. Sie umfaßt 923 Spezies, darunter die vom Autor selbst beschriebenen Arten und Gattungen (38 nov. spec., 9 nov. gen.), Typen und Originalexemplare folgender Autoren: Adler, Ashmead, Bassett, Beutenmüller, Beyerink, Bouché, Destefani, Gillette, Giraud, Hartig, Karsch, Kieffer, M. F. Müller, Osten-Sacken, Paszlavsky, Reinhard, Tavares, Tischbein, F. Trotter und Wachtl.

Die Chalcidiergruppen sind artlich zahlreich in der Sammlung vertreten. Diese enthält 2960 Arten, darunter nicht nur die Typen der von ihm beschriebenen Arten und Gattungen (31 Gattungen in 193 Arten), sondern auch die der vielen Försterschen Formen. Mayr hatte nämlich nach dem Ableben dieses so fruchtbaren Systematikers dessen Mykrohymenopterensammlung (mit Einschluß der Proktotrupiden) käuflich an sich gebracht.

Außer den genannten drei Hauptsammlungen birgt die Mayrsche entomologische Akquisition die mikroskopischen Präparate zu seinen Studien, große Dublettenschätze an Formiciden, Gallen, Gallwespen und eine Zoocecidiensammlung, welche die Gallen und Gallenbildner der verschiedenen Arthropoden (Diptero-, Hemiptero-, Hymenoptero- und Phytoptocecidien) in systematischer Reihenfolge der Pflanzenarten zeigt, als Vergleichsmateriale zur Cynipiden-Gallensammlung.

Im Tausch wurden erworben 56 Arten in 128 Stücken aus Madagaskar, dem paläarktischen Asien und den Tropen.

λ) Mollusken, Molluskoideen und Tunicaten.

Gesamtzuwachs 716 Arten in 2143 Exemplaren.

An Geschenken sind eingelaufen: von den Herren Dr. Karl Grafen Attems Landschnecken aus Kroatien (20 Spez. in 100 Ex.); Dr. Karl Holdhaus Land- und Süßwassermollusken aus Niederösterreich, Kärnten und Italien (40 Arten in 300 Ex.); Marchese Tommaso Allery di Monterosato (Palermo) 6 *Xerophila*-Formen aus Sizilien in 17 Stücken und Dr. Viktor Pietschmann Mollusken, Molluskoideen und Tunicaten aus Grönland (21 Spez. in mehr als 100 Stücken).

Kleinere Geschenke, zusammen 41 Arten mit 84 Exemplaren enthaltend, verdanken wir den Herren M. Curti (Hietzing), Dr. V. Dvórsky und Dr. J. Čermak (Brünn), A. Hackl, stud. med. Adalbert Klaptocz, Dr. A. Penther, Dr. W. Sedlaczek, Hans Skul, Hofrat Dr. Fr. Steindachner, Dr. O. v. Troll, Dr. L. Waagen und F. Weichberger.

Angekauft wurden in 9 Posten: Landkonchylien von den Kanaren (11 Arten in 32 Ex.); Landschnecken aus Mazedonien (16 Arten in ca. 100 Stücken); seltene exotische Konchylien (186 Spez. in 310 Ex.); seltene Land-, Süßwasser- und Meereskonchylien aus Ägypten, Marokko und Algerien (224 Arten und Varietäten in 648 Ex.); Landschnecken aus Piemont (10 Spez. in 100 Ex.); seltene exotische Landkonchylien (86 Arten in 150 Stücken); Mollusken aus Afrika, Vorderasien und dem Baikalsee (25 Arten in 62 Ex.); Landkonchylien aus Italien (12 Arten in 70 Ex.) und Landkonchylien aus Japan und Formosa (18 Spez. in 70 Ex.).

μ) Fische.

Angekauft wurde eine Sammlung von Süß- und Brackwasserfischen aus dem Gebiete des Ribeiraflusses im Staate Saõ Paulo, Brasilien, 50 Arten in 270 Exemplaren.

Als Geschenke sind zu verzeichnen: *a)* von Dr. Pietschmann als Ergebnis seiner Aufsammlungen 25 Arten in 370 Ex. von Island, 19 Arten in 230 Ex. von Grönland; *b)* von Hofrat Steindachner 456 Arten in 1650 Ex.; *c)* von Herrn Prof. Reimoser 10 Arten in 60 Ex. Zusammen 560 Arten in 2580 Ex.

ν) Reptilien.

Angekauft wurden: 33 Schildkröten in 9 Arten aus Nord- und Zentralamerika, 22 in 3 Arten von der Insel Formosa.

Eingetauscht wurden 7 indische Schildkröten in ebenso vielen Arten und ein Prachtschädel der sehr seltenen *Chitra indica* vom Museum in Kalkutta.

Als Geschenke liefen ein: *a)* von der kais. Menagerie in Schönbrunn 5 Schildkröten in 4 Arten, 4 Krokodile in 3 Arten, 4 Schlangen in 4 Arten; *b)* von den Herren Ph. v. Oberländer, Ed. Reimoser und Prof. Werner je 1 Schildkröte; *c)* von Hofrat Steindachner 180 Arten in 562 Ex., darunter 66 Schildkröten in 33 Arten und 3 Krokodile in 2 Arten. Zusammen 578 Ex. in 194 Arten.

ξ) Vögel.

Die kais. Menagerie in Schönbrunn übersandte 57 Kadaver (48 Spez.), von welchen 34 Stück (29 Spez.) Verwendung fanden (4 Stopfpräparate, 9 Bälge, 19 osteologische Präparate).

Als wertvollste Akquisition ist wohl der Ankauf eines *Aepyornis*-Eies von Madagaskar hervorzuheben; der ovale Umfang dieses Eies beträgt 84·5 cm, der kreisrunde 71·7 cm.

Von Spenden seien zunächst erwähnt: der kürzlich verstorbene k. k. Baurat Herr Karl Schlag R. v. Scharhelm hinterließ «zum Andenken an seine Gemahlin Therese Schlag v. Scharhelm» dem Museum eine von ihm selbst in sorgfältiger Weise angelegte Sammlung von 362 Schädeln, 123 Gehörpräparaten und 251 Zungenbeinen zumeist einheimischer Vögel (zusammen 736 Präparate von ca. 350 Arten). Eine Auswahl von Gehörpräparaten und Zungenbeinen gelangte in den mitgesendeten zwei Vitrinen in der Schausammlung zur Aufstellung; die Schädelsammlung bildet einen willkommenen Zuwachs zum wissenschaftlichen Skelettmaterial. Herr A. Horn spendete 28 Bälge (28 Spez.) aus Usara, Zentralafrika, und kais. Rat Loebell 17 Bälge (16 Spez.) aus Hinterindien. Kustos v. Lorenz brachte von der Reise nach Ostgrönland 11 Bälge (5 Spez.) und eine Anzahl Eier mit; besonders hervorzuheben sind 4 Bälge der seltenen Gabelschwanzmöwe *Xema sabinei* Sab.

Kleinere Geschenke liefen ein: vom k. k. Prater-Inspektorat 1 Stück, von den Herren Architekt R. Kmunke 1 Stück, V. Messenio (Ronchi) 3 Stück (2 Spez.), Dr. R. Pöch 4 Bälge (3 Spez.) und 1 Ei aus der Kalahari, von Kustos O. Reiser 1 Stück und Dr. M. Sassi 10 Stück (7 Spez.).

Angekauft wurden ferner 220 neotropische und weitere 22 brasilianische Bälge (124, bezw. 14 Spez.), dann 2 Exemplare des seltenen *Comatibis eremita* L., 2 *Perdix cinerea* Lath. (braune Varietät) aus Böhmen, endlich 3 Bälge (3 Spez.) anderer einheimischer Vögel.

Gesamtzuwachs 1094 Präparate von 586 Arten.

o) **Säugetiere.**

Von der kais. Menagerie in Schönbrunn liefen 82 Kadaver (53 Spez.) ein, von welchen 61 Stück (43 Spez.) verwendet wurden (2 Stopfpräparate, 31 Felle, 52 osteologische und 5 Alkoholpräparate). Von dem afrikanischen Elefanten (♂), welcher im Frühjahr getötet werden mußte, wurde das Skelett sowie verschiedene Hautstücke aufbewahrt. Das Gehirn und andere Weichteile wurden den anatomischen Universitätsinstituten überlassen.

Die Sammlungen der Säugetiere haben in diesem Jahre hauptsächlich infolge der Munifizenz verschiedener Gönner, so insbesondere des Herrn Philipp v. Oberländer in Hronow (Böhmen), eine ganze Reihe wertvoller Erwerbungen zu verzeichnen.

Herr v. Oberländer spendete die Felle samt Schädel, bezw. Geweih eines ♂ *Odocoileus virginianus* Bodd., eines ♂ *Alce americanus* Jord., eines Renntiers aus Neufundland und eines ♂ *Oreamnos montanus* Ord., ferner das Fell eines ♂ *Cervus macrotis* Say und einen Luchsschädel aus Britisch-Kolumbien; weiters 17 Felle samt Schädeln (14 Spez.) aus Peru und 6 Felle, 6 Schädel, 1 Skelett und 2 Alkoholexemplare (9 Spez.), endlich die Felle von 5 Polarfüchsen und 1 Kreuzfuchs. Herr v. Oberländer ließ außerdem für die Schausammlung folgende Objekte ausstopfen: 1 *Lynx rufa texensis* Allen, 3 *Ovis canadensis nelsoni* Merriam, 1 *Cervus canadensis* Erxl., 1 *Odocoileus virginianus* Bodd. und 1 *Rangifer osborni* Allen.

Von der im Sommer durch die Herren R. Kmunke und Ph. v. Oberländer nach Ostgrönland und Spitzbergen veranstalteten Reise wurden durch Dr. v. Lorenz folgende teils von ihm selbst erbeutete, teils von den nachgenannten Teilnehmern ge-

spendete Objekte mitgebracht: *a)* eine junge Ringelrobbe aus dem Eismeer und ein Renntiergeweih aus Spitzbergen, von Dr. A. Fischer erbeutet, bezw. gefunden; *b)* von Architekt Kmunke erbeutet die Felle einer alten Bartrobbe ♂ (defekt) und einer nicht ganz alten Klappmütze ♀ aus dem Eismeer, Fell und Schädel eines etwa 4—5 Monate alten Kalbes des Polarrindes und das Skelett (ohne Schädel) von einem alten Moschusochsen ♂ aus dem Dusenfjord; *c)* durch Dr. v. Lorenz erlegt, bezw. gesammelt: ein ganzes Skelett einer Bartrobbe und der Schädel einer Klappmütze aus dem Eismeer, ein junger Grönlandhase, Fell und Schädel von einem ca. 1½ jährigen Stier, Kopfhaut und Schädel einer Kuh und Schädel (ohne Hörner) eines etwa 3½ jährigen Stieres des Polarrindes aus dem Dusenfjord, 3 Fuchsschädel von der Kohlenbai, Spitzbergen; *d)* von Herrn Ph. v. Oberländer erbeutet: die Felle einer Ringelrobbe (♀ ad.), zweier junger Klappmützen und zweier Bartrobben (♀ ad. und juv.), dann Haut und Skelett (ohne Schädel) von einem erwachsenen Walroß ♂. Endlich ein von dem Ebengenannten gefundener defekter Wolfsschädel.

Herr Graf Ernst Hoyos-Sprinzenstein widmete das Haupt eines großen Riesenelchs (*Alce gigas* Mill.) und eines Caribou (*Rangifer montanus* Set. Tom.) sowie den Schädel eines weißen Bighorns (*Ovis canadensis dalli* Nelson) sämtliche aus Britisch-Kolumbien.

Herr Dr. R. Pöch spendete von der Ausbeute seiner anthropologischen Forschungsreise in die Kalahariwüste 70 Präparate von 26 Spezies, darunter eine Serie von Fellen verschiedener Wildhunde, 3 Felle und 2 Schädel von *Cobus lechi* Gray, diverse Schädel und Gehörne von Antilopen (unter anderen von *Limnotragus spekei* Sclt.) sowie einige kleine Säuger in Alkohol.

Von Herrn Dr. R. Trebitsch erhielt die Sammlung 18 grönländische Objekte (10 Spez.), so Schädel und Embryonen von Waltieren und Robben, 1 Fell und Schädel des Eisbären sowie Felle und Schädel von *Vulpes lagopus* L.

Hofrat Dr. F. Steindachner spendete ein Exemplar des wertvollen und interessanten Beutelmaulwurfs (*Notoryctes typhlops* Stirl.), welches ausgestopft und skelettisiert wurde.

Aus der Hinterlassenschaft des Herrn k. k. Baurat Karl Schlag R. v. Scharhelm (vgl. sub §) erhielt die Sammlung 44 Schädel, 2 Zahn-, 1 Zungenbein- und 67 Gehörpräparate von ca. 40 Arten.

Kleinere Spenden liefen ein von den Herren A. Horn (Fell, Schädel und Photographie von *Papio langheldi* Matsch.), kais. Rat Loebell (3 Bälge und 2 Schädel aus Hinterindien), Ed. Reimoser (die Haut eines *Chlamydophorus truncatus* Harlan), ferner 2 Exemplare (1 Spez.) von Dr. M. Sassi und je 1 Objekt von der k. k. Hofburgverwaltung und den Herren Regierungsrat Ganglbauer, Prof. F. Hochstetter, Dr. K. Holdhaus, stud. A. Klaptocz, Dr. H. v. Schrötter und Prof. Dr. F. Werner. Herr stud. O. v. Wettstein spendete 4 Photographien von den zwei in der Schausammlung aufgestellten Gorillaexemplaren.

Von der ethnographischen Abteilung wurde ein Renntiergeweih aus Norwegen übernommen.

Angekauft wurde ein schönes Exemplar eines ♀ Gorilla (*Gorilla gorilla* Wym.) aus dem französischen Kongogebiet, eine in Böhmen erlegte Bisamratte, *Fiber zibethicus* L., 1 Schakal aus Dalmatien und 11 weitere Objekte (8 Spezies) verschiedener Herkunft.

Gesamtzuwachs 406 Präparate von 184 Arten.

b) Botanische Abteilung.

α) Die Pflanzensammlungen. Durch Geschenke und Widmungen erhielt die Abteilung 7651 Nummern, durch Tausch 1393 Nummern, durch Kauf 6554 Nummern, also insgesamt 15.598 Nummern.

Als Geschenk erhielt die Abteilung 7651 Nummern. Die hervorragendste Stelle nimmt die Spende der Erben nach Sr. Exzellenz dem k. k. FML. F. v. Bergler ein. Diese Spende setzt sich zusammen aus europäischen und aus älteren kultivierten (exotischen) Pflanzen (3687); FML. Dillmann v. Dillmont (aus dem Nachlasse) (158); von den Ergebnissen der von der kais. Akademie nach Arabien und Sokotra entsendeten Expedition (75); vom Verein zur naturwissenschaftlichen Erforschung des Orients (30); vom Kustos Dr. A. Zahlbruckner Lichenes rariores (20) und von demselben seltenere Lichenen (229); von Schulrat J. Steiner diverse Lichenen (615); von Dr. F. Vierhapper *Soldanella*-Hybriden (9); vom botanischen Museum in Florenz verschiedene Pflanzen (26); aus der städtischen Baumschule in Albern (21); von der Harvard University (U. S. A.) Arnold Arboretum, Herbarexemplare nordamerikanischer Gehölze (321); von J. Formanek verschiedene Pflanzen meist aus Mähren (83); von Dr. K. Rechinger verschiedene Pflanzen, meist Pilze aus Steiermark und Niederösterreich (341); von Prof. A. Loitlesberger verschiedene Laubmoose (88); von Dr. J. Györffy *Sphagna* aus der Tátra (19); von Kustos Dr. L. Lorenz v. Liburnau Pflanzen aus Ostgrönland und Spitzbergen (95); von A. Arvet-Thouvet v. Gauthier die wertvolle «Hieraciotheca Gallica et Hispanica» Fasc. 19 und 20 (283). Endlich wurde noch von den von der botanischen Abteilung herausgegebenen «Kryptogamae exsiccatae» die Centurie XVII dem Herbare einverleibt (121 Nummern).

Einzelne Nummern widmeten: Intendant Hofrat Dr. F. Steindachner, Kustos Dr. L. Lorenz v. Liburnau, Oberrechnungsrat J. Stejskal, Dr. H. Uzel, J. Jameson, A. Renel, Dr. K. Rechinger, Dr. F. Sokolař, Dr. J. Pietschmann, Dr. K. v. Keißler, O. v. Müller, J. F. Rock, Dr. J. Schiller (Triest), K. Malý (Sarajevo), Forstrat Dr. G. Roth (Laubach, Hessen), P. Pius Strasser (Sonntagberg), Direktor J. Głowacki (Marburg), Dr. F. Filárzsky (Budapest), Dr. A. v. Degen (Budapest).

Im Tausch erhielt die botanische Abteilung 1393 Nummern, und zwar vom Rijksmuseum in Stockholm Pflanzen aus Brasilien und Skandinavien (663); vom kgl. botanischen Museum in München Plantae Chilenses, leg. F. W. Neger (90); vom Field Museum in Chicago Plantae Americae borealis (114); vom Royal Botanic Garden in Kalkutta (129) und Plantae Austro-Africanae (264); vom botanischen Garten in Sidney Plantae Australienses (101); vom botanischen Museum der Universität in Zürich afrikanische Phanerogamen und Lichenen aus der Kollektion Schaerer (32).

Durch Ankauf ergab sich für das Herbar der botanischen Abteilung ein Zuwachs von 6554 Nummern. Es wurden erworben: von Faurie Plantae Japonicae (1877); von J. Staunton North American Ribes (27); von M. Koch Pflanzen aus Westaustralien (195); von E. Pittier Plantae Costaricenses (135); von J. Lehmann Plantae Columbianae (459); von A. Dimmonié Plantae Macedonicae (555); von F. Sennen Plantae Hispanicae (201); von Dr. F. Vaupel Pflanzen von den Südseeinseln (11); von O. Leonhard seltene Lichenen (4); von J. Tracy Plants of the Gulf-States [U. S. A.] (438); vom Wüsten-Laboratorium in Arizona Plantae Arizonicae, gesammelt von Blumer (535); von C. v. Türckheim Plantae Quatemalenses (111); von F. Zenker Plantae Camerunenses (306); von F. Rosenstock Filices Austro-Brasilienses (103);

von J. Elmer Plantae Philippinenses (801); von Dr. J. Buchtien Plantae Bolivianae (346); von J. Bornmüller Plantae Aegyptiacae (249); von J. Kneucker Gramineae exsiccatae, 23.—24. Lief. (61); von A. v. Hayek Flora Stiriaca exsiccata (203), Flora Rhenana exsiccata, Cent. 1 (107); von J. Dörfler Herbarium normale, Cent. 49 (201); von J. Malme Lichenes Suecici exsiccati, Fasc. V (74); von O. Jaap Myxomycetes exsiccati, Ser. 2—4 (39); von Rehm Ascomycetes exsiccati, Fasc. 43 und 44 (59); von Thériot Musci Neo-Caledonici, 2. Serie (25); von Kabát et Bubák Fungi imperfecti exsiccati, Fasc. 11 (50); von Stenhammar Lichenes Suecici exsiccati, Fasc. 1—8 (246); von Vestergren Fungi rariores selecti exsiccati, Fasc. 65—68 (100); von Merill Lichenes exsiccati Americae borealis (48); von Sydow Mycotheca Germanica, Fasc. 16—17 (100); von Malme Lichenes Suecici exsiccati, Fasc. VI (25); von O. Jaap Fungi selecti exsiccati, Ser. 15—16 (57).

β) **Morphologisch-karpologische Sammlung.** Die Zahl der trocken aufbewahrten Objekte wie Samen, Früchte, Fruchtbestände und Hölzer erfuhr eine Vermehrung durch verschiedene Spenden: von Hofrat F. Steindachner Holzproben und Pilze aus Brasilien, von J. Bäumler (Preßburg) ein Originalexemplar des sehr seltenen Pilzes *Gastropsis Conrathi* Hollós, von J. Horn Früchte von *Borassus* und *Elais guianensis,* von Dr. K. Rechinger Holzproben verschiedener europäischer Gewächse, von der ethnographischen Abteilung Stücke von Kauriharz *(Dammara)* aus Neuseeland, von Hofgärtner Riel in Ambras ein Exemplar von *Lycoperdon Bovista,* von C. Schneider Samen nordamerikanischer Holzgewächse, von Dr. H. Uzel Früchte und Hölzer aus Peradeniya (Ceylon), von J. Caletka eine große Gruppe einer *Tricholoma*-Art.

Die Ergebnisse der Sammeltätigkeit der Beamten der Abteilung verteilen sich folgendermaßen:

Dr. A. Zahlbruckner:
a) für das Herbar
Lichenes . . . . 437 Arten
b) für die «Kryptogamae exsiccatae»
1. Lichenes . . . . 21 Nummern
2. Pilze . . . . 10 »
Zusammen . . 31 Nummern

Dr. K. v. Keißler:
a) für das Herbar
Pilze . . . . 157 Arten
b) für die «Kryptogamae exsiccatae»
1. Pilze . . . . 11 Nummern
2. Algen . . . . 2 »
Zusammen . . 13 Nummern

Dr. K. Rechinger:
a) für das Herbar
Phanerogamen und Pilze . . . . 326 Arten
b) für die «Kryptogamae exsiccatae»
1. Lichenes . . . . 2 Nummern
2. Pilze . . . . 23 »
3. Algen . . . . 4 »
Zusammen . . 29 Nummern

c) *Mineralogisch-petrographische Abteilung.*

α) Meteoriten.

Als Geschenk erhielt die Sammlung vom «State agricultural College» in Fort Collins durch Mr. Wm. O. Headden ein Bruchstück des oktaedrischen Metaboliten von Currant Creek, Colorado, Ver. Staaten, gefunden 1908 (67 gr).

Durch Kauf wurden erworben: ein Abschnitt des Pallasiten von South Bend, St. Joseph's County, Indiana, Ver. Staaten, gefunden 1893 (86 gr); die Gipsmodelle von den zwei Tektiten Kälna und Halle, den Meteoreisen von San Cristobal und dem Zwillingsblock von Mukerop sowie der Meteorsteine von Waterfall, Jackalsfontein und Mern.

Aus alten Vorräten der Abteilung wurde ein Moldavit mit einer zahnstocherartigen Vertiefung in die Sammlung aufgenommen.

Die Meteoritensammlung erfuhr demnach im Jahre 1909 eine Vermehrung um 2 Stück Meteoriten im Gewichte von 153 gr und 7 Meteoritenmodellen. Hievon entfällt auf die Eisenmeteoriten ein Stück im Gewichte von 67 gr und ein Stück auf die Pallasite im Gewichte von 86 gr. Für die Sammlung sind die beiden Fallorte neu.

β) Minerale und Gesteine.

Als Geschenk erhielt die Abteilung 251 Mineralien und 81 Gesteine. Das wertvollste Stück darunter ist ein 8 cm dicker und 9 cm hoher Rubellitkristall von Madagaskar, den Herr Hofrat Dr. F. Steindachner gespendet hat. Ferner sind hervorzuheben eine Suite von 180 mexikanischen Mineralien, geschenkt von Herrn Konsul Don Juan Hanel in Wien, darunter besonders schön eine Anzahl von Edelopalen, teils roh, teils geschliffen, eine Serie der von Fermor beschriebenen indischen Manganmineralien und Gesteine (darunter Hollandit, Winchit, Vredenburgit, Sitaparit, Blanfordit und Gondit), gespendet von der Geological Survey of India; endlich eine Stufe mit kristallisiertem Covellin von Bor in Serbien, ein Geschenk des Herrn Lazarević in Leoben.

Einzelne Stücke und kleinere Suiten spendeten die Herren H. Ascher (1 Mineral), Direktor Prof. F. Berwerth (7 Gesteine, 1 Mineral), Mineralienhändler J. Böhm (2 Mineralien), die botanische Abteilung (1 Mineral), Se. Exz. Herr FML. J. Döller v. Wolframsberg (1 Mineral), Herr E. Ebenführer in Baden (4 Gesteine, 2 Mineralien), die geologische Abteilung (1 Gestein), ferner die Herren Dr. R. v. Görgey (1 Mineral), Kustos A. Handlirsch (1 Gestein), Regierungsrat F. Heger (1 Nephrit), die Verwaltung der Herrschaft «Hernstein» (1 Sinterbildung), dann die Herren Dr. C. Hlawatsch (11 Mineralien, 1 Gestein), Dr. F. Katzer in Sarajevo (2 Mineralien), Kustos Dr. R. Köchlin (19 Mineralien, 1 Gestein), Marian Kontkiewicz aus Warschau (1 Schungit), Prof. Dr. K. Kürschner (1 Mineral), Gutsbesitzer J. Martian in Naszod (1 Mineral), Prof. F. Matsch (7 Gesteine, 1 Mineral), Mineralienhändler A. Otto (4 Mineralien, 2 Gesteine), Generalkonsul K. v. Peez (1 Gestein), Assistent Dr. V. Pietschmann (1 Gestein), Prof. Dr. K. Redlich in Leoben (2 Mineralien), Dr. J. Schneider (2 Kalksteine) und Prof. A. Siegmund (2 Mineralien).

Durch Tausch wurden 39 Mineralien und 2 Gesteine erworben, zumeist von Herrn Mineralienhändler A. Otto in Wien.

Durch Kauf wurden 219 Mineralien, 117 Gesteine, 40 Dünnschliffe und 10 Glasmodelle von großen Diamanten erworben. Besonders zu erwähnen wären darunter ein prächtiger Kristallstock von Beryll aus Brasilien, 5 cm groß, lichtgrün, durchsichtig,

mit schön kombinierter Entwicklung der Kristallköpfe, dann ein Schaustück von Stilbit von Elba, eine prächtige Achroitdruse von Elba, eine ausgezeichnete Druse von Chalkozit aus Cornwall, eine sehr schöne Druse von dem neuen Phenakitvorkommen von Brasilien, eine kleine, aber schöne Zinnoberdruse von China und endlich eine Druse von Childrenit mit 1 cm großen Kristallen von Ehrenfriedersdorf.

Von neuen Spezies und älteren Desideraten konnten erworben werden: Achiardit, Blanfordit, Harttit, Hollandit, Hopeit, Natronjarosit, Samsonit, Sitaparit, Stibioluzonit, Uranospinit, Vredenburgit und Winchit.

d) Geologisch-paläontologische Abteilung.

Im Einlaufjournale wurden 91 Posten neuer Erwerbungen verzeichnet.

I. Geschenke.

Hier muß an erster Stelle der Gipsabguß des riesigen, 26 m langen Skelettes von *Diplodocus Carnegiei* Hatcher genannt werden, welchen Dr. Andrew Carnegie im September des Jahres 1909 durch den Direktor des Carnegie-Museums in Pittsburgh, Dr. W. C. Holland, als Widmung an Se. Majestät den Kaiser überbringen ließ.

Weiters erhielt die Abteilung an Geschenken:

Ammoniten aus den *Acanthicus*-Schichten des Vösendorfer Waldberges von Herrn Hofrat Prof. Dr. F. Toula in Wien.

Ammoniten aus dem Malm des Steinbruches St. Anton bei Neubruck von Frau Baurat Grünbeck in Wien.

Knochen und andere Fossilien aus der Schreiberschen Sandgrube, Türkenschanze, von Herrn Dr. Gustav Polak in Wien-Gersthof.

Eine Platte mit Hippuriten-Auswitterungen von der Höhle Strbac bei Trebinje von Herrn Hauptmann Gustav von der Hellen in Trebinje.

Nummuliten aus der Schweiz, Kotypen Arnold Heims von Herrn Dr. Arnold Heim in Zürich.

Miocäne Säugetierreste von Mastalkas Kohlenbau in Steyeregg bei Wies von Herrn kais. Rat Havelka in Schönegg bei Wies.

Fossilien und Gesteine von Marburg, Leutschach etc. von Herrn Dr. F. Blaschke in Wien.

Miocänpflanzen von Spitzbergen, Coal Bay, Eisfjord von Herrn Prof. Dr. L. Ritter Lorenz v. Liburnau in Wien.

Humerus von *Rhinoceros* aus den Congerienschichten von Brunn a. G. von Herrn Betriebsleiter Gridinger in Brunn a. G.

Abgüsse von *Rhinoceros kronstadtensis* Toula und *Canis kronstadtensis* Toula von Herrn Hofrat Prof. Dr. Franz Toula in Wien.

Gesteine und Fossilien aus Sardinien (gesammelt von Dir. Brezina) von Herrn Kustos Dr. Rudolf Köchlin in Wien.

Phyllochorda aus dem Kreideflysch vom Sieveringer Steinbruch von Herrn Franz Steinbach in Wien.

Ferner kleinere Geschenke von den Herren Oberst Leo Barschtschewski in Siedlce, Russisch-Polen, Dr. Friedrich Blaschke in Wien, P. E. Brandis in Travnik (durch die mineralogische Abteilung), L. H. Fischer, Maler in Wien-Neuwaldegg, von Baronin G. Fröhlich in Wien, weiters von den Herren Franz Gomsi in Wien, Südbahninspektor K. Kamptner in Wien, Architekt J. Löwy in Wien, A. D. Montandon

in Bukarest, Fachlehrer R. Peter in Wien, Ingenieur F. Schmied in Wien, von der k. u k. Seearsenalkommission in Pola und vom Herrn Intendanten Hofrat Dr. Franz Steindachner in Wien.

II. Im Tausch wurden erworben:

7 Stücke diverse Fossilien aus der Umgebung von Waidhofen a. Y. von Herrn Hellmut Abel, Realschüler in Waidhofen a. Y.

17 Stück Miocänpflanzen von Brüx, Böhmen, von Herrn F. Thuma in Brüx.

III. Ankäufe:

Die größte und wichtigste Erwerbung unter den Ankäufen des Berichtsjahres ist die prächtige Sammlung diluvialer Säugetierreste, welche Hofrat Prof. Dr. F. Toula mit größter Sorgfalt bei Hundsheim gesammelt und sodann unserem Museum für eine hinter dem wirklichen Werte weit zurückbleibende Entschädigung überlassen hatte. Das Hauptobjekt dieser Sammlung ist das fast vollständige Skelett des *Rhinoceros hundsheimensis* Toula; ferner befand sich unter den Funden ein minder komplettes Skelett von *Bison priscus* Boj., dann neben zahlreichen Knochenresten der letztgenannten Art viele Funde anderer diluvialer Tiere (wenigstens 50 Arten). Es gehört diese Sammlung zu den wissenschaftlich bedeutendsten ähnlicher Art.

Für unsere Schausammlung von Bedeutung ist auch der Ankauf zweier Gipsmodelle, und zwar jenes eines Arsinoëtheriumschädels, das nach den im Eocän von Fayûm bei Kairo gemachten, im British Museum befindlichen Funden angefertigt wurde, ferner ein schönes Modell des Schädels von *Placodus gigas* aus dem deutschen Muschelkalke.

Außerdem wurden durch Kauf an Fossilien erworben:

Paläozoische Versteinerungen, darunter *Asterocystites* aus dem Cambrium von Jinetz und Trilobiten aus dem Silur von Vraž und Devontrilobiten von Lochkov in Böhmen.

Triasfossilien von Hallstatt und vom Feuerkogel bei Kainisch (Hallstätterkalke), von der Schreyeralpe und anderen Punkten bei Gosau, aus der Gegend von Lunz, von der Hohen Wand, aus Hall i. T., Südtirol und Sizilien.

Rhätische Fossilien von Miesenbach.

Versteinerungen aus dem Lias von Hallstatt und vom Schleimsjoch bei Pertisau; aus den Klausschichten (Dogger) bei Hallstatt, aus dem oberen Jura von Schreckental (Vorarlberg), Trient und Dörfles bei Ernstbrunn, dann Liaspflanzen von Hinterholz bei Waidhofen a. Y. und zahlreiche andere Fossilien aus den verschiedenen mesozoischen Schichten der Umgebung von Waidhofen a. Y.

Neocomfossilien von Hildesheim, Versteinerungen aus der oberen Kreide (Gosauschichten) aus Gosau, dann von Brandenberg, Achenwald, aus der Steinbergklamm und von der Krummbachalpe bei Kaiserhaus, Nordtirol.

Versteinerungen aus dem Eocän von Gherdosella in Istrien.

Sarmatische Fossilien von Luschitz in Mähren, Fossilien aus den Congerienschichten von ebendort.

Einen Cervidenkiefer aus der Braunkohle von Au-Seewiesen (Steiermark), Delphinreste aus Heiligenstadt, diverse Zähne und Knochen aus den Congerienschichten und dem Belvedereschotter von Brunn a. G., vom Laaerberg, Vösendorf, Mistelbach und aus Wien (XII., Oswaldgasse).

Ein fossiles Holz aus Wien, XIX., Iglaseegasse, endlich schöne Tropfsteinbildungen aus den Höhlen des küstenländischen Karstes.

IV. Aufsammlungen:

Durch Aufsammlungen, welche die Museumsbeamten vorgenommen haben, wurden gewonnen:

Diluviale Säugetierreste aus Architekt J. Löwys Ziegelei vom Laaerberg (Prof. E. Kittl unter der Mitwirkung von Dr. F. Trauth).

Rhätische Fossilien von Miesenbach, Triasfossilien vom Feuerkogel bei Kainisch und Taubenstein bei Gosau sowie Gesteine aus den Niederen Tauern (Prof. E. Kittl).

Carbon-, Trias-, Jura- und Kreidefossilien aus der Herzegowina, insbesondere von den Lokalitäten Trebinje, Budna, Lastva, Braić, Jeva und Risano, ferner diverse Fossilien aus der Gegend zwischen Waidhofen a. Y. und Frankenfels (Dr. F. Blaschke).

Eine umfangreiche Kollektion aus den Aonschiefern des Polzberges bei Lunz (Bergverwalter J. Haberfelner, Dr. F. Blaschke und Dr. F. Trauth).

e) Anthropologisch-ethnographische Abteilung.

α) Anthropologische Sammlung.

I. Geschenke.

Von Herrn Fabriks- und Plantagenbesitzer Ingenieur Georg Meißner in Dresden 88 Battakschädel aus dem Innern von Sumatra, mit genauen Provenienzangaben.

Von Herrn Karl Schmidhuber einen Mumienschädel von Theben in Oberägypten.

II. Ankauf.

Abgüsse des Schädels und der Skeletteile des von O. Hauser bei Le Moustier in der Dordogne gefundenen Skelettes von *Homo neanderthalensis*.

β) Prähistorische Sammlung.

I. Geschenke.

Von der prähistorischen Kommission der kais. Akademie der Wissenschaften die Ausbeute aus 7 bronzezeitlichen Grabhügeln von Kronporitschen im Pilsener Kreise, Böhmen.

Von der k. k. Zentral-Kommission für Kunst- und historische Denkmale 7 Tongefäße und kleine Metallbeigaben aus quadischen Flachgräbern bei Baumgarten a. d. March, Niederösterreich.

Von Konservator Ludwig Engl in Saaz eine Post neolithischer Ansiedlungsfunde aus der Umgebung von Saaz, Böhmen.

Von Hauptmann a. D. Julian Martian in Naszód, Siebenbürgen, kleinere prähistorische Ansiedlungsfunde aus Siebenbürgen.

Von Freiherrn A. v. Diergardt in Berlin 1 Bronzelanzenspitze, 1 Bronzebeil und 6 kleinere Bronzen aus dem ungarischen Antiquitätenhandel.

Von Oberingenieur Rudolf Machnitsch in Görz La tène-Gräberfunde von Loga bei Canale, Küstenland.

Von Ferdinand Freiherrn v. Andrian-Werburg 1 römische Bronzefibel von Lassing, Steiermark.

II. Ausgrabungen auf Kosten des Museums.

Ein großer Posten paläolithischer Funde aus dem Löß von Willendorf bei Spitz a. d. Donau, Niederösterreich, ausgegraben durch J. Szombathy und Dr. J. Bayer.

Neolithische Ansiedlungsfunde aus Ostgalizien, gesammelt durch Prof. Rudolf Knittel, Czernowitz.

Grabfunde aus hallstattzeitlichen Flachgräbern von Reka, G.-B. Kirchheim, Küstenland, ausgegraben von Oberingenieur Rudolf Machnitsch in Görz

III. Ankäufe.

135 Stück paläolithischer Feuersteinwerkzeugtypen, vornehmlich Aurignacien, aus der Dordogne, Frankreich.

Sammlung neolithischer Funde aus sizilianischen Höhlen, gesammelt von Freiherrn Ferdinand Andrian-Werburg.

1 Diorithammerbeil aus der Gegend von Aquileja.

1 Serpentinhammerbeil von Schumitz bei Ungarisch-Brod, Mähren.

1 Steinhammerbeil von Ungarisch-Hradisch, Mähren.

1 Steinflachbeil von Suchow, G.-B. Ungarisch-Ostra, Mähren.

2 Steinbeile von Kolleschowitz, G.-B. Jechnitz, Böhmen.

1 Kupfermeißel von Ungarisch-Hradisch, Mähren.

4 Stücke aus einem Bronzedepotfund von Suchow, G.-B. Ungarisch-Ostra, Mähren.

1 Tonurne von Obersdorf bei Wolkersdorf, Niederösterreich.

1 Bronzeschwert von St. Pölten, Niederösterreich.

1 Bronzelappenbeil von Ödensee bei Aussee, Steiermark.

Eine größere Sammlung bronzezeitlicher Tongefäßreste von Szeremle, Komitat Pest, Ungarn.

Tongefäße von Báta, Komitat Tolnau, Ungarn.

Ebensolche von Duna-Szekcsö, Komitat Baranya, Ungarn.

1 Tonstempel und 2 Tongefäße von Körösmart, Komitat Baranya, Ungarn.

1 Tongefäß von Dalja, Slawonien.

1 Bronzenadel und 3 Bronzeringe von Trnovan bei Saaz.

1 besonders großer bronzener Brustschmuck und kleinere Bronzefunde aus hallstattzeitlichen Gräbern von Schabatz, Serbien.

Kleine Bronzefunde der Hallstattperiode aus Unterkrain.

1 Bronzebeil und 1 Pferdeschmuckstück aus Szekesfehervar (Stuhlweißenburg), Ungarn.

2 frühmittelalterliche Schläfenringe von Kolleschowitz, Böhmen.

Reiche Grabfunde der Völkerwanderungszeit von Laa a. d. Thaya, Niederösterreich.

γ) Ethnographische Sammlung.

I. Ankäufe.

5 Beile aus Hämatit vom Welle, Zentral-Afrika. Angekauft von Milo Ribotti in Nizza um K 95.50.

Eine Löwenfigur aus glasierter Terrakotta aus der Zeit der Ming-Dynastie. Angekauft von Leo Wannieck in Peking um K 136.

58 ethnographische Gegenstände, darunter 44 ausgezeichnete Schnitzereien von den Inseln Trobriand und Dom-Dom (Britisch-Neuguinea) und 14 von Merauke (Nieder-

ländisch-Neuguinea). Gesammelt von Franz Rezniček; in zwei Partien angekauft um K 1000 + 40 = 1040.

Eine Keule von Samoa; angekauft auf einer Auktion im Dorotheum um K 15.75.

9 altchinesische Bronzemünzen und Bronzeplaketten; angekauft von Leo Wannieck in Peking um K 80.

164 ethnographische Gegenstände aus Kamerun, gesammelt von Rohde; angekauft von Hermann Rolle in Berlin um K 769.40.

Ein chinesischer Seidenstoff; angekauft von Frau Generalkonsul Julie v. Kreitner um K 100.

Ethnographische Gegenstände von den Betschuanen, Bamangwato und Herero in Südafrika. Angekauft von Dr. Rudolf Pöck auf seiner in den Jahren 1908—1909 im Auftrage der kais. Akademie der Wissenschaften in Wien ausgeführten Expedition und von ihm um den Erstehungspreis übernommen. 285 Nummern.

II. Durch Tausch erworben.

Ethnographische Gegenstände von den Tschuktschen, Giljaken und Aïnu Ostsibiriens. Von der ethnographischen Sammlung Peters des Großen der kais. russischen Akademie der Wissenschaften in St. Petersburg im Tausch gegen ethnographische Gegenstände aus Afrika erhalten. 113 Nummern.

Ethnographische Gegenstände aus dem nördlichen Togogebiete Westafrikas. Vom kön. Museum für Völkerkunde in Berlin im Tausch gegen solche aus Neuguinea (Dubletten der Sammlung Dr. Rudolf Pöch) erhalten.

III. Geschenke.

10 arabische Glasgewichte. Geschenk von Karl Wilhelm Hofmeier in Wien.

Eine Anzahl moderner japanischer Papiersorten. Geschenk von Hofrat Franz Bartsch in Wien. In zwei Serien. 82 Nummern.

Ein Paar Sporen aus Marokko und ein Paar Pelzstiefel samt Strumpfeinlagen der Eskimo von Grönland. Geschenk von Frau Maja v. Riedel in Wien.

10 ethnographische Gegenstände von den Tonapu in Zentralcelebes. Geschenk von Dr. A. Kaiser in Indramaju, Java.

16 altchinesische Tongefäße von besonderer Seltenheit aus den Zeiten der Han- und der Ming-Dynastie. Geschenk von Herrn Hofrat Dr. Franz Steindachner in Wien (aus der Sammlung Leo Wannieck in Peking erworben).

Ein moderner Mandau der Dayak von Borneo. Geschenk des Mineningenieurs M. Eißler.

Ein Alabastergefäß, angeblich altmexikanisch; Falsifikat. Geschenk von Juan Hanel, mexikanischer Konsul in Wien.

Zwei Armringe aus Ambatschholz von den Schilluknegern am oberen Weißen Nil. Gesammelt von Dr. Hermann Schrötter Ritter v. Kristelli auf seiner Reise im Jahre 1909.

Ein chinesisches Kartenspiel, aus 137 Blatt bestehend. Gesammelt von Leo Wannieck in Peking.

Ethnographische Sammlung, zumeist aus Samoa und von verschiedenen Inseln Nordwestmelanesiens stammend. Gesammelt von Karl Jakob König. Geschenk seines Bruders Prof. H. König in Wien. 154 Nummern.

Eolithische und paläolithische Steinwerkzeuge sowie Tongefäße aus der vordynastischen Zeit Ägyptens aus dem Niltale nebst einigen alten primitiven Gefäßen aus Kalkstein. Gesammelt von Robert v. Rustafjaell in Luxor. 184 Nummern.

Ein Schlitten und eine Fischangel aus Grönland. Geschenk von Dr. Rudolf Trebitsch in Wien.

Eine große Sammlung von prähistorischen Steinwerkzeugen sowie von ethnographischen Gegenständen, namentlich von den Buschmännern und einige Stücke von den Hottentotten Südafrikas. Gesammelt von Dr. Rudolf Pöch 1908—1909. Geschenk der kais. Akademie der Wissenschaften in Wien. 786 Nummern.

IV. Wissenschaftliche Reisen und Arbeiten der Musealbeamten.

a) Zoologische Abteilung.

Hofrat Dr. Steindachner unternahm nach Schluß der Säkularfeier Darwins in Cambridge, zu welcher er von Sr. k. u. k. Apostol. Majestät Oberstkämmereramte als Vertreter des k. k. naturhistorischen Hofmuseums delegiert worden war, eine vierwöchentliche Reise nach Frankreich hauptsächlich zu ichthyologisch-herpetologischen Studien in den Museen zu London, Paris, Hamburg und Berlin.

Aus dem Reisefonde subventioniert, besuchte Regierungsrat Ganglbauer im Juli zwecks coleopterologischer Aufsammlungen die See- und Ligurischen Alpen. Stützpunkt für die letzteren war das alte, jetzt in ein Hôtel umgewandelte Kloster Certosa di Val Pesio, für die See-Alpen das Stabilimento der Bagni di Valdieri im Val del Gesso. Von der Certosa aus, in deren Kellerräumen *Sphodropsis Ghilianii* Schaum und ein blinder *Trechus* (*Carantii* Sella) vorkommt, wurden die Exkursionen bis an die Nordwand der Cima Marguareis und von den Bagni di Valdieri (1349 m) bis an den Lago grande di Valscura (2285 m) ausgedehnt. In dem etwa 35° C heißen Abflusse einer magnesiahältigen, am Ursprung eine Temperatur von 55° C aufweisenden Therme im Gessotale wurden zwischen den üppig darin wuchernden Algen fünf Coleopterenspezies aufgefunden, darunter in großer Individuenzahl die bisher nur von wenigen Punkten des Mittelmeergebietes bekannte *Hydroscapha gyrinoides* Aubé.

Dr. v. Lorenz beteiligte sich als Gast an einer durch die Herren R. Kmunke und Ph. Oberländer von Tromsö aus nach der Küste von Ost-Grönland und nach West-Spitzbergen unternommenen Jagdexpedition. Zweck des Mitgehens war die Erlangung verschiedener Robben und eines Walrosses für die Schausammlung und es wurde auch diesbezüglich ein befriedigender Erfolg erzielt, indem zur Präparation geeignete Felle von Ringelrobben, Klappmützen und Bartrobben sowie das besonders erwünschte Walroß erbeutet werden konnten. Auch wurde das Materiale für verschiedene osteologische Präparate dieser Arten gesammelt. Von der Küste Grönlands wurden hauptächlich Felle und Schädel des Moschusrindes mitgebracht, nebstbei eine kleine Kollektion von Pflanzen angelegt.

Von dem Verlaufe der Reise sei kurz folgendes erzählt. Dieselbe wurde in der Nacht vom 15. zum 16. Juni von Tromsö mit dem hiezu gecharterten Schiffe «Laura» angetreten. Widrige Winde vereitelten die ursprünglich gehegte Absicht, die Insel Jan Mayen anzulaufen, und man gelangte in nordöstlicher Richtung fahrend am 22. Juni unter ca. 76° N. 2° W. in das Packeis, in dem bis zum 18. Juli hin- und hergesteuert

werden mußte, bis man endlich im Tiroler-Fjord an der Südküste von Wollaston-Vorland ankern konnte. Bald nach dem Eintritt in das Eis wurden zahlreiche Klappmützen, und zwar meist junge, sogenannte Blue-backs und Gris sowie Ringelrobben angetroffen, weiter im Innern des Eises waren vorwiegend nur die letzteren zu sehen. Dagegen zeigten sich häufig, fast jeden Tag Eisbären und wurden davon im ganzen 20 erlegt und 5 junge gefangen, während noch fast ebensoviele unbejagt blieben. Näher der Küste wurden erst die Bartrobben angetroffen, die sich nur dort aufhalten, wo das Meer geringere Tiefe hat. Verschiedene Male wurden auch Narwale beobachtet. Das Vogelleben war im Eise ein nur spärliches, wie übrigens im allgemeinen auch an der Küste Grönlands selbst. Die häufigste, fast tägliche Erscheinung waren die Eissturmvögel, viel weniger häufig, und zwar mehr gegen die Eiskante zu waren die dreizehigen Möwen zu sehen. Krabbentaucher traten anfangs häufiger auf, später, ebenso wie die Grill-Lumme, nur vereinzelt. Einige Male gab es Elfenbeinmöwen in kleinen Gesellschaften zu schießen. Näher dem Lande stellten sich hie und da Bürgermeister- und Schmarotzermöwen ein.

An der Küste wurden Spuren von Polarochsen und Renntiergeweihe gefunden. Letztere sind da nicht selten, aber Tiere selbst werden seit Jahren nicht mehr gesehen. Auf einer Schotterbank bei Kap Berghaus im Tiroler-Fjord brüteten neben Eiderenten zahlreiche Polarseeschwalben und dazwischen auch ziemlich viele Sabinemöwen, von denen eine Anzahl erlegt und präpariert wurden. Daselbst hatte man auch gehofft, Walrosse anzutreffen, ein norwegisches Fangboot aber hatte alle, die dagewesen waren, ungefähr ein Dutzend, wenige Tage vor Eintreffen der «Laura» erlegt. Im Fjord gab es zahlreiche Lachse, die sehr gut von Geschmack waren und von denen auch vier Stück in Alkohol konserviert wurden. Nach einem Aufenthalte von einem halben Tage wurden die Anker wieder gelichtet, um weiter nach Süden gegen den Kaiser Franz Josef-Fjord zu fahren. Auf dem Wege dahin traf man zuerst ein weibliches Walroß mit Jungem und dann einen mächtigen Bullen an und die Haut des letzteren wurde für das Hofmuseum konserviert. Das Walroß ist an der von uns besuchten Strecke der Küste von Ost-Grönland jedenfalls schon sehr selten und wird auch weiter nördlich bis Kap Bismarck nicht mehr häufig sein, da in den letzten Jahren außer Erichsons Expedition auch das eine oder andere Fangschiff unter diesen merkwürdigen Tieren stark aufgeräumt haben dürfte. An der Ausmündung des Franz Josefs-Fjords, in der zahlreiche größere und kleinere gestrandete Eisberge lagen, vorbei ging es am 21. Juli in den kleinen Dusen-Fjord hinein, der in die Ymer-Insel einschneidet, die das Südufer des Franz Josef-Fjords bildet. Der kleine Fjord beherbergt noch viele Polarochsen, die an den von den steilen Bergen gegen den Fjord und seine Nebentäler sanft abfallenden Schutthalden, auf welchen eine alpine Flora herrscht, reichliche Nahrung finden. Auch im Franz Josefs-Fjord soll das Polarrind noch häufig sein. Man findet an der Küste überall zahlreiche weiße Hasen und der Polarfuchs, das Hermelin und eine Lemmingart kommen dort gleichfalls vor. Der weiße Grönlandswolf treibt da auch sein Unwesen und ihm wird das Verschwinden der Renntiere zugeschrieben; er ist aber sehr scheu und nur selten zu sehen. Nachdem im Dusen-Fjord eine Anzahl von Moschusrindern, besser Polarrinder genannt, verschiedenen Alters und Geschlechtes erlegt worden waren, wurde nach nur fünftägigem Aufenthalte an der Grönlandsküste, während dessen nur etwa 30 Stunden auf dem Lande zugebracht worden waren, die Reise nach Spitzbergen angetreten, und zwar in nordöstlicher Richtung zuerst nach der unter dem 80. Grade gelegenen Däneninsel gesteuert. Nach einem Aufenthalte von nur wenigen Stunden ging es von da längs der Küste Spitzbergens wieder gegen Süden, und zwar zunächst in den gegenwärtig von Touristen häufig besuchten Eisfjord, wo die im Green-Harbour

gelegene Walstation besichtigt und in der benachbarten Coal-Bay der 2. August verbracht wurde. Von zwei dortselbst nach Kohlen suchenden Norwegern wurden einige Pflanzenversteinerungen erworben. Auf einer vergeblichen Suche nach Renntieren fand man nur frische Spuren von solchen. Ein weiterer kurzer Aufenthalt in der Nacht vom 3. zum 4. August in dem südlich vom Eisfjord gelegenen Bellsund gab aber dann den Jägern Gelegenheit, zwei wilde Renntiere zu erlegen. Am 9. August traf die Expedition wieder in Tromsö ein. Bei längeren Aufenthalten auf dem Lande wäre es wohl möglich gewesen, noch reichlichere Sammlungen — auch an niederen Tieren und Pflanzen — anzulegen, aber das Mitgebrachte hat die Kosten und Mühen der Reise immerhin gut gelohnt.

Kustos A. Handlirsch benützte seinen Sommerurlaub und eine Subvention aus dem Reisefonde zu Aufsammlungen in der Gegend von Bozen, im Ortlergebiete, am Comersee, im Oberengadin und in Nordtirol. Es handelte sich hiebei in erster Linie um eine Fortsetzung der hemipterologischen Durchforschung der Alpenländer auf bisher noch nicht besuchte Gebiete und um die Feststellung der geographischen Verbreitung gewisser rein alpiner Formen, die bisher nur in den östlichen Teilen der Alpen gefunden wurden. Nebenbei wurden selbstverständlich auch allerlei andere Insekten gesammelt, welche in den Musealsammlungen schlecht vertreten waren. Letzterem Zwecke dienten auch zahlreiche Exkursionen in der Wiener Gegend, in Westungarn und Nordsteiermark.

Kustos Dr. H. Rebel unternahm eine faunistische Studienreise nach Südungarn und hatte längeren Aufenthalt in Orsova und Herkulesbad. An letzterem Orte wurde die sehr interessante Gebirgsfauna eingehend exploriert. Seine reichen Sammelergebnisse, namentlich an Mikrolepidopteren, werden im Verein mit den ihm sonst zugekommenen Sammelresultaten anderer in einer umfangreichen Publikation ihre Verwertung finden, worin auch die zahlreich bestehenden Beziehungen dieses Teiles Südungarns zur Balkanfauna eingehend zur Darstellung gelangen sollen.

Kustos-Adjunkt Dr. Toldt beteiligte sich an der 81. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte in Salzburg und hielt daselbst in der Abteilung für Zoologie einen Vortrag über «Eine beachtenswerte Haarsorte bei Säugetieren».

Assistent Dr. Karl Graf Attems machte im September-Oktober mit Subvention des Museums eine mehrwöchentliche Sammelreise in das Gottscheerland, anschließend an die mehrjährigen Exkursionen in die südlich davon gelegenen Teile Kroatiens. Der Sammelerfolg war dank dem günstigen feuchten Wetter ein sehr zufriedenstellender.

Dr. K. Holdhaus unternahm im Frühjahr eine kurze Sammelreise in die Poebene und nach Toskana, auf welcher namentlich Coleopteren gesammelt wurden. Im Hochsommer wurden einige Wochen der Aufsammlung von Insekten, Wassermilben und Crustaceen in hochgelegenen Seen und in Gebirgsbächen der Kärntner Alpen gewidmet.

Den auf acht Wochen verlängerten Sommerurlaub benützte Dr. Pietschmann dazu, um als Gast der Deutschen Dampffischerei-Gesellschaft «Nordsee», der hiemit für ihre Unterstützung der beste Dank ausgesprochen sei, eine Reise an die Westküste Grönlands, in die Davisstraße und Baffinsbay mitzumachen, die ihm Gelegenheit gab, nicht bloß in diesen Gebieten eine reichhaltige Aufsammlung der marinen Fauna vorzunehmen, sondern auch an der Südküste von Island, welche auf der Heimreise angelaufen wurde, abermals eine große Sammlung der dortigen Fischfauna zusammenzubringen, die die früher von dorther mitgebrachten Kollektionen in wünschenswerter Weise ergänzt.

Der Verlauf der Reise war kurz folgender: Der Dampfer «Mecklenburg» verließ am 3. Juli Nordenham, passierte zwei Tage später die Nordspitze Schottlands und querte den Atlantischen Ozean in fünf Tagen; der letzte Teil der Überfahrt war leider durch heftigen Gegenwind und hohen Seegang von vorne verzögert. Nach Passierung der Südwestspitze von Grönland, Kap Farewell, wurde der Kurs nordwärts in die Davisstraße genommen. In den folgenden Tagen waren mehrere Male ziemlich große Treibeismengen zu passieren; speziell in der Nacht vom 12. auf den 13. Juli wurde das Schiff in starkem Packeis festgehalten, konnte jedoch gegen Morgen wieder frei werden und erreichte das eisfreie Wasser der Lille Hellefiskebank, auf der die Versuche zur Auffindung von Fischgründen begonnen wurden. Sie wurden weiter auf der Store Hellefiskebank und an der Südküste der Insel Disko fortgesetzt und dann, da die Kohlenvorräte knapp wurden, die Heimreise über Island angetreten. Die Eisverhältnisse hatten sich bedeutend gebessert, so daß keine Verzögerung der Reise durch Treibeis mehr eintrat. Vor Island wurde nochmals das Netz ausgeworfen und hierauf die Fahrt nach Aberdeen fortgesetzt, dort die Ladung gelöscht, Kohle und Proviant genommen und neuerlich Südisland angelaufen. Nach etwa achttägigem Fischen ging es dann zurück nach dem Heimatshafen.

Publikationen:

Ganglbauer, L.: *Carabus cychroides* Baudi als Vertreter einer neuen Untergattung. (Wiener Entom. Zeit., XXVIII. Jahrg., 1909, p. 59—66.)

— *Percus*-Studien. (Deutsche Entom. Zeitschr., Jahrg. 1909, p. 97—105.)

— Über die Beziehungen der Skulptur zum Tracheenverlauf in den Elytren der Coleopteren. (Verhandl. d. k. k. zool.-botan. Gesellsch. Wien, Bd. LIX, p. [17]—[26].)

Handlirsch, Anton: *Procoptoblatta Schusteri* (n. g. n. sp.) in: Jul. Schuster, Zur Flora der Saarbrücker Schichten und des pfälzischen Oberrotliegenden. (Geogn. Jahreshefte XX, p. 235—236.)

— Über einen oberpliocänen Spinneneiersack in: Oberplioc. Flora und Fauna des Untermaintales von H. Engelhardt und F. Kinkelin. (Abhandl. Senckenb. Gesellsch. XXIX [3], p. 276—277.)

— Zur Paläontologie und Phylogenie der Insekten. (Ztschr. für indukt. Abstammungslehre I [3], p. 238—252.)

— Die Ahnen unserer Insekten. (Umschau XIII [28], p. 588—591. Mit 8 Abbild.)

— Über Relikte. (Verhandl. d. k. k. zool.-botan. Gesellsch. Wien LIX, p. [183]—[207].)

— Zur Kenntnis frühjurassischer Copeognathen und Coniopterygiden. (Zool. Anz. XXXV [8], p. 233—240.)

— Zur Phylogenie und Flügelmorphologie der Ptychopteriden. (Annalen des k. k. naturhist. Hofmus. Wien, Bd. XXIII, p. 263—272, Taf. XI.)

Holdhaus, Dr. K.: Faune du District de Walouyki du Gouvernement de Woronège (Russie). Orthoptera, 16 p. (In Kommission bei R. Friedländer, Berlin.)

— Zur Kritik von Simroths Pendulationstheorie. (Verhandl. d. k. k. zool.-botan. Gesellsch. Wien, 1909, p. [324]—[357].)

— Die Siebetechnik zum Aufsammeln der Terrikolfauna (nebst Bemerkungen über die Ökologie der im Erdboden lebenden Tierwelt). (Zeitschr. f. wiss. Insektenbiologie VI, p. 1—4, 44—57.)

Kohl, Franz Friedr.: Sphegiden und Pompiliden von Madagaskar, den Comoren und Ostafrika. (A. Voeltzkow, Reise in Ostafrika in den Jahren 1903—1905, Bd. II, Stuttgart, p. 369—378 [mit 15 Textfig.].)

Kohl, Franz Friedr.: *Pompilus (Evagethus) Klaptoczii* n. sp. in Dr. A. v. Schultheß-Rechberg, Hymenopteren aus Tripolis und Barka. (J. W. Spengels Zool. Jahrb., 1909, Bd. 27, Heft 5, p. 443.)

Pietschmann, Dr. V.: Ichthyologische Ergebnisse einer Reise ins Barents-Meer. (Annalen des k. k. naturhist. Hofmus., Bd. XXII, p. 293—307.)

— Über zwei stark variante Exemplare von *Antennarius tridens* (Schlegel) mit Bemerkungen über die Variabilität von *Antennarius*. (Ebenda, Bd. XXIII, p. 1—5, Taf. I.)

— Für den Codex alimentarius austriacus, der vom Ministerium herausgegeben werden soll, bearbeitete Dr. Pietschmann die 300 Arten von österreichischen Marktfischen (mit Berücksichtigung der importierten).

Rebel, Dr. H.: Eine neue alpine Noctuide *Hiptelia habichi*. (Entom. Ztschr. Stuttgart, XXII, p. 208.)

— Zwei neue Formen von *Tephronia sepiaria* Hufn. (Mitteil. d. Entom. Ver. Polyxena, IV, p. 2.)

— Lepidopteren in «Zoologische Ergebnisse zweier in den Jahren 1902 und 1904 durch die Sinaihalbinsel unternommenen botanischen Studienreisen» von A. Kneucker. (Verhandl. naturw. Verein, Karlsruhe, XXI, p. 53—70, mit M. Daub.)

— Eine neue Psychide aus Kroatien. (Ann. Mus. Nat. Hungar. VII, p. 344—346, Fig.)

— Otto Habich, Ein Nachruf. (Zool.-botan. Verhandl., 1909, p. 340—351, mit Porträt.)

Siebenrock, Friedr.: Synopsis der rezenten Schildkröten, mit Berücksichtigung der in historischer Zeit ausgestorbenen Arten. (Zool. Jahrb., Suppl.-Heft 3, 1909, p. 427—618.)

— Über die Berechtigung der Selbständigkeit von *Sternothaerus nigricans seychellensis* Siebenr. (Zool. Anzeiger, Bd. XXXIV, 1909, Nr. 11/12, mit 2 Textfiguren.)

— *Homopus bergeri* Ldh., eine *Testudo*-Art aus der *Geometrica*-Gruppe. (Ebenda, Bd. XXXIV, 1909, Nr. 20/21.)

Steindachner, Dr. Franz: Über eine neue *Tetragonopterus*-Art aus dem Amazonasgebiet (Rio Purus). (Anzeiger der kais. Akad. d. Wissensch., 1909, Nr. XI, p. 172.)

— Über eine neue *Brachyplatystoma*-Art aus der Umgebung von Pará. (Ebenda, Nr. XII, p. 195.)

— Über eine neue *Ageneiosus- (Pseudageniosus-)* Art im Rio Parnahyba und Rio Puty. (Ebenda, Nr. XX, p. 341.)

— Über eine neue *Labeo*-Art aus dem See Tanganyika. (Ebenda, Nr. XXIII, p. 386.)

— Über einige neue Fischarten aus dem Tanganyikasee. (Ebenda, Nr. XXIV, p. 399.)

— Über zwei neue Cichlidenarten aus dem See Tanganyika. (Ebenda, Nr. XXV, p. 425.)

— Über eine neue *Tilapia*- und *Lamprologus*-Art aus dem Tanganyikasee und über *Brachyplatystoma (Taenionema) platynema* Blgr. aus der Umgebung von Pará. (Ebenda, Nr. XXVI, p. 443.)

Toldt, Dr. Karl: Betrachtungen über das Haarkleid der Säugetiere. (Verhandl. d. k. k. zool.-botan. Gesellsch. Wien, 1909, p. [271—278].)

— Über den vermeintlichen Bärenembryo mit Stachelanlagen. (Zool. Anzeiger, 1909, Bd. XXXIV, p. 606—607.)

b) Botanische Abteilung.

Kustos Zahlbruckner mußte infolge seiner angegriffenen Gesundheit auf ärztlichen Rat die beabsichtigten Sammeltouren in den Zentralalpen aufgeben und ein milderes Klima aufsuchen. Er verbrachte den Sommer in Szentgyörgy (Ungarn) und

nahm dort nach Herstellung seiner Gesundheit die Sammeltätigkeit auf. Die Resultate derselben waren, namentlich in bezug auf Pilze aus allen Gruppen, deren reiche Entwicklung durch die herrschende Witterung begünstigt wurde, recht zufriedenstellend. Gleich gute Ergebnisse lieferten auch die Exkursionen, welche er auf Sonntagsausflügen vor Antritt und nach Schluß des Urlaubes von Wien aus unternahm.

Kustos-Adjunkt Dr. K. v. Keißler, unterstützt durch eine Reisesubvention, hielt sich in den Hohen Tauern in Salzburg auf, die er in zahlreichen Exkursionen unter besonderer Berücksichtigung des Fuscher- und Kaprunertales durchforschte. Er sammelte hiebei für das Herbar der botanischen Abteilung Kryptogamen, besonders Pilze. Hiebei gelang es ihm, eine Anzahl seltenerer Pilze zu finden, und zwar namentlich aus der Familie der Discomyceten. Gleichzeitig widmete er seine Aufmerksamkeit dem Sammeln von Flechtenparasiten, von denen er unter anderem zwei interessante Spezies auffand, nämlich *Sirothecium lichenicolum* Keißl. und *Dendrophoma podetiicola* Keißl., worüber Näheres in der diesbezüglichen Publikation zu ersehen ist. Außerdem stellte derselbe Untersuchungen über die Schwebeflora des Zeller Sees in Salzburg und des Schwarzsees in Nordtirol an und benützte die Gelegenheit zum Sammeln von Algen. Für die Kryptogamae exsiccatae wurden eine Anzahl Pilze und Algen in je 60 Exemplaren eingelegt.

Exkursionen in die nähere und weitere Umgebung Wiens boten Anlaß, die Erforschung der Pilzflora Niederösterreichs fortzusetzen und Pilze für das Herbar der botanischen Abteilung zu sammeln.

Dr. K. Rechinger brachte den größten Teil seines Urlaubes in Karlsbad zu, um sich einer Kur zu unterziehen. Zur Nachkur begab er sich nach Aussee in Steiermark und benützte diese Zeit zum Aufsammeln von Algen und Pilzen für die Kryptogamae exsiccatae und pflanzengeographischen Aufnahmen in diesem Gebiet.

Publikationen:

Zahlbruckner, A.: Vorarbeiten zu einer Flechtenflora Dalmatiens. VI. (Österr. botan. Zeitschr., Bd. LIX, 1909, p. 315—321, 349—354, 398—407, 439—444 und 488—503.)
— Flechten in Justs «Botanischem Jahresbericht», Bd. XXXVI, 1. Abt., [1908] 1909, p. 1—29.
— Schedae ad «Kryptogamas exsiccatas» editae a Museo Palatino Vindobonensi. Cent. XVII. (Annalen des k. k. naturhist. Hofmus., Bd. XXIII, 1909, p. 213—236.)
— Neue Flechten. V. (Annales Mycologicae, Bd. VII, 1909, p. 427—478.)
— Lichenes (Flechten) in «Ergebnisse der botanischen Expedition der kais. Akademie der Wissenschaften nach Südbrasilien», 1901, Bd. II, *Thallophyta* und *Bryophyta*. (Denkschr. der math.-naturw. Kl. der kais. Akademie der Wissensch. in Wien, Bd. LXXXIII, 1909, p. 85—211, 5 Taf.)
— Lichenes rariores exsiccati. Decades XI—XII. (Wien, Februar 1909.)

Keißler, Dr. K. v.: Bearbeitung der Fungi in Zahlbruckner A., Schedae ad «Kryptogamas exsiccatas», Cent. XVII. (Annalen des k. k. naturhist. Hofmus., Bd. XXIII [1909], p. 213 ff.)
— Über *Sclerotinia echinophila* Rehm. (Ebenda, Bd. XXII, [1907] 1909, p. 145 ff.)
— Monströse Wuchsform von *Polyporus Rostkovii* Fr. (Ebenda, p. 143—144, Taf. II.)
— Neue Pilze von den Samoa- und Salomonsinseln. (Annal. mycolog., vol. VII [1909], p. 290 ff.)
— Beitrag zur Kenntnis der Pilzflora Dalmatiens. (Österr. botan. Zeitschr., Bd. 59 [1909], p. 275.)

Keißler, Dr. K.: Redigierung der «Mitteilungen der Sektion für Naturkunde des Österr. Tour.-Klub», Bd. XXI, [1909].
— Über einen monströsen Hutpilz. (Mitteil. d. Sekt. f. Naturk. d. Österr. Tour.-Klub, Bd. XXI [1909], p. 53 ff.)
— Ein merkwürdiger Steinpilz. (Ebenda, p. 73—74.)
— Über das Vorkommen eigentümlicher «Schleimkugeln» in unseren Alpenseen. (Ebenda, p. 65 ff.)

Rechinger, Dr. K.: Botanische und zoologische Ergebnisse einer wissenschaftlichen Forschungsreise nach den Samoa-Inseln, dem Neu-Guinea-Archipel und den Salomons-Inseln. III. Teil. (LXXXV. Bd. d. Denkschr. d. kais. Akad. d. Wissensch., math.-nat. Kl., 258 p., mit XVIII Tafeln und 34 Textfiguren.)
— Bearbeitung der «Algae» in Zahlbruckner A., «Schedae ad Kryptogamas exsiccatas», Cent. XVII. (Annalen des k. k. naturhist. Hofmus., Bd. XXIII, 1909, p. 190 ff.)
— Beiträge zur Flora von Steiermark. (Mitteil. d. naturwiss. Ver. f. Steiermark, Bd. 46 [1909], p. 38—44.)
— Beobachtungen über Pandanaceen an ihrem natürlichen Standorte. (Zeitschr. d. Gärtner und Gartenfreunde in Hietzing [Wien], Bd. V, 1909, p. 22—44, mit 3 Textbildern.)
— Plantae novae pacificae. V u. VI. (Fedde, Repert. novar. specier., Bd. VII, 1909, p. 17—18 u. 168—170.)
— Der botanische Garten zu Peradeniya auf Ceylon. (Wiener Zeitung [1909], Nr. 230.)

c) *Mineralogisch-petrographische Abteilung.*

Im Laufe des Jahres sah sich Direktor Berwerth dreimal veranlaßt, Nachrichten über Meteoritenfunde in Iglau in Mähren, Zeiselmauer in Niederösterreich und Lainz bei Wien zu prüfen, die sämtliche Pseudometeoriten waren. Auf einer Exkursion über Dreieichen nach Gars im Waldviertel sammelte Direktor Berwerth in Brüchen nahe Gars frische Augitgneise für die Gesteinssammlung und in der Umgegend von Weißenbach a. d. Triesting dolomitische Konkretionen in der Form von Kugeln.

Im Herbst hat Direktor Berwerth als Ausschußmitglied der «Deutschen Mineralogischen Gesellschaft» an deren Sitzungen in Salzburg und ferner an der deutschen gleichzeitig tagenden Naturforscherversammlung teilgenommen.

Die Mineralausstellungen der Wiener Mineralogischen Gesellschaft hat die Abteilung auch in diesem Jahre beschickt.

Volontär Dr. Hlawatsch referierte wie in den letzten Jahren für das «Neue Jahrbuch für Mineralogie». Er besuchte über Erlaubnis des Besitzers Herrn Ingenieur Rud. Weinberger das Bergwerk «Höhln» bei Werfen sowie die «Konkordiahütte» und wurde auf die liebenswürdige Empfehlung des Besitzers von den Herren Direktor J. Pehani und Bergwerksbetriebsleiter F. Pergl auf das zuvorkommendste aufgenommen und mit den Verhältnissen des Werkes, soweit sie von Interesse für ihn waren, bekanntgemacht. An der Ende September in Salzburg stattgefundenen Versammlung der Deutschen Mineralogischen Gesellschaft nahm derselbe ebenfalls teil.

Publikationen:

Berwerth, F.: Ein österreichisches Meteoreisen. (Wissenschaftl. Teil der «Wiener Urania», Bd. II, p. 213, Wien 1909.)
— Die Tracht der Meteoriten. («Die Bildung», Wien 1909, 11. Heft, p. 2—7.)

Berwerth, F.: Das Meteoreisen von Quesa. Mit 4 Tafeln. (Annalen des k. k. naturhist. Hofmus., Bd. XXIII, 1909, p. 318—338.)

Hlawatsch, K.: Die Kristallform des Benitoit. (Zentralbl. f. Mineral. etc., 1909, p. 293 —302.)

— Bemerkungen zum Aragonit von Rohitsch, Natrolith und Neptunit von S. Benito. (Mineral.-petrogr. Mitteil., 1909, p. 28, Heft 3.)

— Der Aragonit von Rohitsch. (Zeitschr. f. Krist., 1909, 47, p. 22—34.)

— Nekrolog und Schriftenverzeichnis von Dr. Aristides Brezina. (Verhandl. d. k. k. geolog. Reichsanst., 1909, p. 181—187.)

An Material unserer Sammlungen ausgeführte Untersuchungen wurden publiziert von:

Himmelbauer, A.: Orientierung von Schnittflächen an Meteoreisen. (Tscherm., Mineralog.-petrogr. Mitteil., Bd. 28, 1909, p. 153—166.)

— Zur Kenntnis der Skapolithgruppe. (Sitzungsber. d. kais. Akad. d. Wissensch. Wien, math.-nat. Kl., Bd. 119, 1910, p. 115—179.)

d) Geologisch-paläontologische Abteilung.

Kustos Prof. E. Kittl machte im April gemeinsam mit Dr. F. Trauth Aufsammlungen diluvialer Säugetiere in J. Löwys Ziegelei am Laaerberg, im Sommer mit einer Subvention aus dem Reisefonde des Museums Aufsammlungen im Salzkammergute und in den Niederen Tauern und setzte seine Arbeiten im Gebiete der Hohen Wand sowie die Aufnahme der geologischen Verhältnisse längs der II. Kaiser Franz Josefs-Hochquellenleitung fort.

Prof. Kittl fungierte auch als Sachverständiger angelegentlich der Rutschungen auf der Hohen Warte.

Dr. F. Schaffer vollendete die Bearbeitung der Bivalven des außeralpinen Wiener Neogenbeckens als ersten Teil einer Monographie der I. Mediterranstufe der Gegend von Wien. Mit Unterstützung der kais. Akademie der Wissenschaften unternahm er eine Studienreise zum Besuche der Museen in Zürich, Lyon, Turin und Mailand, die vergleichenden Untersuchungen diente. In den Monaten Juni und Juli bereiste er im Auftrage der Bagdadbahnbaugesellschaft den Giaur Dagh in Nordsyrien zu geologischen Studien.

Dr. F. Blaschke hat gelegentlich der Ableistung einer Waffenübung und im Anschluß daran Aufsammlungen in der Umgebung von Trebinje und in Süddalmatien gemacht.

Ein zweitägiger Besuch galt dem interessanten Triasvorkommen von Lastva, wo kohleführende Süßwasserschichten mit Unio und Gastropoden ausgebeutet wurden.

Bei Budua wurden die fossilführenden Ablagerungen daselbst, die vom Carbon bis ins Eozän reichen, aufgesucht und größere Ausbeuten wurden namentlich im Oberkarbon von Maini Braić, aus dem Muschelkalk von Stojanović und Prentović, in den roten Kalken von Mahini Kratuji (große Cephalopoden), in den Halobienkalken von der Jevaquelle und in den Kalken mit *Halorella amphitoma* vom Jevagipfel an den von Bukowski bezeichneten Stellen erzielt. Auch bei Risano wurden tithonische Brachiopoden gesammelt.

Auf diesen ganzen Touren hatte sich Dr. F. Blaschke der weitgehendsten Unterstützung der Militärbehörden und der k. k. Gendarmerie zu erfreuen, die die Ausfüh-

rung aller Aufsammlungen zum Teil erst ermöglichte. Es sei erlaubt, an dieser Stelle hiefür entsprechend zu danken.

Weiters hat Dr. Blaschke die im Gang befindlichen Arbeiten der II. Kaiser Franz Josef-Hochquellenleitung in Kienberg, Scheibbs, Hofstetten, Wilhelmsburg, Pyhra-Alt-Lengbach, Eichgraben, Preßbaum und Kalksburg wiederholt besucht.

Die Urlaubszeit wurde, unterstützt durch eine Reisesubvention, zum größten Teil der Fortsetzung der im Vorjahre begonnenen Studien und Aufsammlungen zwischen Waidhofen a. Y. und Frankenfels benützt.

Das aufgesammelte Material, das zahlreiche neue Fundpunkte umfaßt, wird Gelegenheit zur paläontologischen Bearbeitung mehrerer Faunen des jüngeren Mesozoikums geben.

Dr. Blaschke hat ein geologisches Gutachten für die projektierte Bahn Marburg—Wies geliefert, hiebei verschiedene Aufsammlungen gemacht. Namentlich wurde das Vorkommen von Kreide auf dem Bosruck durch die Auffindung von Hippuriten in Heiligen Geist nachgewiesen.

Ende September und Anfang Oktober war Dr. Blaschke bei den von Josef Haberfelner in Lunz für das Museum eingeleiteten Aufsammlungen in den Aonschiefern tätig. Im ganzen wurden etwa 20 m³ Gesteinsmaterial gemeinsam mit Josef Haberfelner und Dr. F. Trauth durchklopft. Hiebei wurden zahlreiche Fische, Krebse, Ammoniten *(Trachyceras)*, ferner auch Gastropoden, Bivalven und Voltzien aufgesammelt.

Im Frühjahre beteiligte sich Dr. Friedr. Trauth an der von Herrn Prof. Kittl in der Löwyschen Ziegelei (Simmering) vorgenommenen Ausgrabung fossiler Säugetierknochen und begleitete denselben auf einer Exkursion nach Döbling (Rothschildgärten, Hausersche Ziegelei). Anfangs Oktober half er Dr. Blaschke die aus dem Haberfelnerschen Stollen bei Lunz zutage geförderten Aonschiefer auf Fossilien ausbeuten.

Publikationen:

Schaffer, Dr. F.: Das Delta des Norischen Flusses. (Mitteil. Wiener geolog. Gesellsch., 1909.)
— Der Erdbebengürtel der Erde. (Jahrb. f. Mineralogie etc., 1909.)
— Der Bau des Beilan Bel in Nordsyrien. (Mitteil. Wiener geolog. Gesellsch., 1909.)
Trauth, Dr. F.: Die Grestener Schichten der österreichischen Voralpen und ihre Fauna. (Beiträge z. Paläont. u. Geol. Österr.-Ung. u. d. Orients, Bd. XXII, p. 1—142.)

c) Anthropologisch-ethnographische Abteilung.

Regierungsrat Franz Heger unternahm gegen Ende Mai im amtlichen Auftrage eine Reise nach Köln am Rhein, um die in dem dortigen neuen Rautenstrauch-Joest-Museum für Völkerkunde damals aufgestellt gewesene ethnographische Sammlung von H. Thomann aus dem malaiischen Archipel zu besichtigen. Bei dieser Gelegenheit konnte er auch dieses jüngste und vielleicht am besten eingerichtete Museum dieser Art eingehend studieren, das seine Entstehung insbesondere der großartigen Opferwilligkeit der Kölner Patrizierfamilie Rautenstrauch verdankt, während die Stadt selbst ihr Interesse an dieser hervorragenden Schöpfung durch Übernahme in die eigene Verwaltung bekundete. Der Direktor dieses Museums, Dr. W. Foy, hat sich durch die mustergültige Einrichtung dieses Museums wie durch die treffliche Aufstellung der größtenteils in den letzten Jahren zusammengebrachten Sammlungen ein

großes Verdienst erworben. Auf der Rückreise wurde ein kurzer Aufenthalt in Frankfurt am Main gemacht, um das unter der Leitung des bekannten Sumatraforschers Dr. Bernhard Hagen stehende, ebenfalls seit kurzem erst neu eingerichtete städtische Museum für Völkerkunde zu besichtigen. Dieses führt jetzt den offiziellen Titel «Völker-Museum» und ist seit 22. Oktober 1908 in dem alten Bundespalais in der Eschenheimerstraße untergebracht. Die durchwegs neuen Schränke sind alle aus Eisen gefertigt, mit Spiegelglasscheiben. Von besonderem Interesse ist eine großartige Sammlung von den Aranda- und Lorita-Stämmen in Australien. Auch hier kann die Aufstellung als eine musterhafte bezeichnet werden.

Den größten Teil des Sommers und Herbstes sowie seinen ganzen Urlaub verwendete er zu der schwierigen und zeitraubenden Redigierung der Verhandlungen des XVI. Internationalen Amerikanistenkongresses, welche Ende November in zwei Bänden mit zahlreichen Textbildern und Tafeln im Buchhandel erschienen.

Regierungsrat Josef Szombathy leitete wie im Vorjahre die auf Kosten des Museums im großen Maßstabe durchgeführten systematischen Ausgrabungen im Löß von Willendorf a. d. Donau, bei welchen wieder Dr. Josef Bayer ständig assistierte. Auf der Fundstelle Willendorf II (ehemals Ebnersche Ziegelei) wurde die unter den bekannten Kulturschichten liegende 9 m mächtige Lößablagerung untersucht und dann die Ausbeutung der Kulturschichten selbst mit sehr gutem Erfolge fortgesetzt. In der Fundstelle Willendorf I (Großensteinersche, seither Merklsche Ziegelei) wurde eine systematische Ausgrabung in der seit Dezennien bekannten Kulturschichte, die den oberen Horizonten der Fundstelle II entspricht, und die Ausgrabung der unmittelbar nördlich daranstoßenden, durch den Bahnbau aufgeschlossenen, ebenso alten Herdplätze vorgenommen. Diese Arbeiten wurden in ununterbrochener Folge vom 19. April bis 5. Juli betrieben und machten auch spätere Inspektionsreisen bis zum 8. Dezember notwendig.

In der Zeit vom 1. bis 25. Juni betrieb Szombathy im Auftrage der prähistorischen Kommission der kais. Akademie der Wissenschaften Ausgrabungen in den bronzezeitlichen Grabhügeln der kaiserlichen Domäne Kronporitschen in Böhmen, und zwar hauptsächlich in der großen Tumulusgruppe des Ferdinandiwaldes, in der fünf große Tumuli mit mächtigen Steinsätzen, aber mit relativ bescheidenem Grabinventar untersucht wurden.

Von den kleineren Studienfahrten sind zu erwähnen: am 2. April Untersuchung der Ziegelei Aulinger in Laa a. d. Thaya, Niederösterreich; am 10. Oktober Mährisch-Budwitz und Umgebung zur Besichtigung der gediegenen prähistorischen Sammlung des Herrn Notars Jaroslav Palliardi und seiner Ausgrabungen; am 6. Dezember Kalenderberg bei Mödling zum Besuche der vom Mödlinger Museum daselbst betriebenen Ausgrabungen.

Mit einer Beihilfe aus dem Reisefonde machte Szombathy vom 1. bis 13. August eine Reise nach Norddeutschland, um in Posen an der Hauptversammlung der Deutschen Anthropologischen Gesellschaft teilzunehmen und dort einen Vortrag über die Ausgrabungen in Willendorf zu halten und hierauf die prähistorischen Sammlungen von Bromberg, Breslau und Berlin eingehend zu besichtigen.

Regierungsrat Szombathy beteiligte sich an den Vorarbeiten für die Einrichtung der Klasse I (historische Jagd) und besorgte vom November an als Obmann der Klasse II die gesamte Einrichtung des Pavillons «Ethnographie» der I. Internationalen Jagdausstellung in Wien 1910.

Kustos Prof. Dr. M. Haberlandt besichtigte das Nationalmuseum in Krakau, das Tátramuseum in Zakopane, das ethnographische Museum und das bayrische Nationalmuseum in München gelegentlich verschiedener Reisen auf eigene Kosten.

Dr. Josef Bayer besorgte von Mitte April bis anfangs Juli die Detailaufsicht bei den im vorhergehenden Jahre begonnenen systematischen Ausgrabungen im Löß bei Willendorf an der Donau. Kleinere Grabungen nahm der Genannte vor bei Unter-Wölbling in Niederösterreich (Flachgräber der Bronzezeit) und in seiner Urlaubszeit im September bei Stollhofen in Niederösterreich, woselbst er eine dem Aurignacien angehörige Kulturschichte im Löß untersuchte. Im selben Monat entdeckte er im Löß am linken Traisenufer mehrere diluviale Kulturschichten, die späterhin eingehend untersucht werden sollen und eine wichtige Bereicherung unserer altsteinzeitlichen Sammlung versprechen.

Publikationen:

Szombathy, Josef: Die Aurignacienschichten im Löß von Willendorf. (Korrespondenzbl. d. Deutschen Anthrop. Gesellsch. XL, 1909, p. 85.)

— Das Gschloß in der Schnelzen (Burgstall Waldegg). (Jahrb. f. Altertumskunde III, 1909, p. 191.)

— Fachreferate in den Mitteil. d. Anthrop. Gesellsch. Wien XXXIX.

Bayer, Dr. Josef: Jüngster Löß und paläolithische Kultur in Mitteleuropa. (Jahrb. f. Altertumskunde III, 1909, p. 149.)

— Prähistorische Forschung in Österreich 1906—1908. (Jahresberichte der k. k. Zentralkommission, ebenda, p. 251 a.)

— Menschheitsentwicklung. (Deutsche Revue, Stuttgart, Mai 1909.)

— Der Entwicklungsprozeß des Menschengeschlechtes. (Mitteil. d. Sektion f. Naturkunde d. Österr. Tour.-Klubs, 1909, Nr. 4. Nach einem in dieser Sektion gehaltenen Vortrag.)

Haberlandt, Prof. Kustos Dr. Michael: Die Bevölkerung der Erde. (Scobels Geograph. Handb., p. 349—409.)

— Die sozialen Triebe und Organisationen der Weiber bei primitiven Völkern. (Vortrag, gehalten in der Anthrop. Gesellsch. in Wien, Februar 1909.)

V. Die Bibliotheken.

a) Zoologische Abteilung.

Die allgemeine Bibliothek der zoologischen Abteilung wurde wie im vorausgegangenen Jahre von Herrn Emil Sarg, welcher auch die Kanzleigeschäfte der Direktion besorgte, unter der Oberleitung des Herrn Dr. H. Rebel verwaltet.

Der Zuwachs der Bibliothek wurde namentlich durch Erwerbungen aus dem Nachlasse Prof. Dr. Gustav Mayrs wesentlich verstärkt und beträgt an Einzelwerken und Separatabdrücken 1991 Nummern in 2023 Teilen, wovon 1393 Nummern in 1410 Teilen durch Ankauf, 566 Nummern in 578 Teilen als Geschenk und 32 Nummern in 35 Teilen im Tausche erworben wurden.

An Zeit- und Gesellschaftsschriften liefen 294 Nummern in 328 Teilen, davon 86 Nummern in 110 Teilen (2 Nummern neu) durch Ankauf und 208 Nummern in 218 Teilen (4 Nummern neu) im Tausche gegen die Annalen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums ein.

Der Gesamtstand der Bibliothek einschließlich der bei den betreffenden Sammlungen getrennt aufgestellten Spezialbibliotheken beträgt:

Einzelwerke und Separatabdrücke	24966 Nummern in	30196 Teilen
Zeitschriften	818 » »	12079 »
Zusammen . .	25784 Nummern in	42275 Teilen

Entlehnt wurden von 38 auswärtigen Interessenten 80 Werke in 92 Bänden.

Geschenke widmeten unter anderen: Hofrat Dr. Steindachner (4), Direktor Ganglbauer (21), Kustos Kohl (40), Kustos Siebenrock (134), Kustos Handlirsch (148), Kustos Dr. Rebel (22), Kustos Dr. Sturany (72), Kustos-Adjunkt Dr. Toldt (4), Kustos-Adjunkt Dr. Penther (2), Assistent Graf Attems (15), Dr. Pietschmann (5), Dr. Holdhaus (42), Akademie der Wissenschaften (30), Hofrat Brunner v. Wattenwyl (30).

b) Botanische Abteilung.

Die Bibliotheksarbeiten wurden von dem Kustos-Adjunkten Dr. K. v. Keißler besorgt.

Der Zuwachs der Bibliothek im Jahre 1909 war folgender:

a) Einzelwerke und Separatabdrücke:

als Geschenk	139 Nummern in	187 Teilen
durch Kauf	33 » »	90 »
» die Intendanz	14 » »	98 »
Zusammen . .	186 Nummern in	375 Teilen

b) Zeit- und Gesellschaftsschriften:

als Geschenk	2 Nummern in	2 Teilen
durch Kauf	69 » »	89 »
» Tausch	36 » »	47 »
Zusammen . .	107 Nummern in	138 Teilen

Von den Periodica sind 5 neu. Gesamtzuwachs 294 Nummern in 513 Teilen.

Gesamtstand der Bibliothek Ende 1909:

Periodica	354 Nummern in	4638 Teilen
Einzelwerke	12849 » »	15996 »
Zusammen . .	13203 Nummern in	20634 Teilen

Geschenke widmeten der Bibliothek der botanischen Abteilung: die Anthropologische Gesellschaft in Wien, das botanische Institut der Universität Kopenhagen, die Dendrologische Gesellschaft in Wien, das Kew Museum in London, der botanische Garten in St. Petersburg, ferner die Herren F. Bataille (Besançon), Prof. G. v. Beck (Prag), Regierungsrat A. Burgerstein (Wien), L. A. Dode (Paris), P. Dusén (Stockholm), Prof. A. Engler (Berlin), V. Engler (Breslau), H. Fleischmann (Wien), J. S. Gamble (Highfield, England), G. Gáyer (Czell Dömölk), J. Głowacky (Marburg), A. v. Hayek (Wien), A. S. Hitchcock (Washington, U. S. A.), Prof. F. v. Höhnel (Wien), Dr. E. Janchen (Wien), E. v. Janczewski (Krakau), Dr. K. v. Keißler (Wien), A. Kneucker (Karlsruhe), C. A. M. Lindman (Stockholm), C. G. Lloyd (Cincinnati, U. S. A.), J. H. Maiden (Sydney, Australien), G. Moesz (Budapest), J. Nevole (Knittelfeld), Dr. F. Ostermeyer (Wien), Z. C. Pantzu (Bukarest), G. E. Paris (Dinard-Saint-Enogard), Finanzrat Dr. K. Preißecker (Wien),

H. Poeverlein (Ludwigshafen, Bayern), Dr. K. Rechinger (Wien), H. Rehm (München), Dr. R. Schiller (Triest), C. K. Schneider (Wien), R. Schrödinger (Wien), Schulrat J. Steiner (Wien), F. Stephani (Leipzig), L. Simonkai (Budapest), W. Trelease (St. Louis, U. St. A.), Dr. R. Wagner (Wien), Prof. R. v. Wettstein (Wien), Kustos A. Zahlbruckner (Wien) und die Damen O. Fedtschenko (Petersburg), J. Witasek (Wien), Dr. M. Zemann (Wien).

Die Photographiensammlung erfuhr eine Bereicherung um 39 Nummern, und zwar durch Geschenke der ethnographischen Abteilung, des Herrn H. Fleischmann (Wien) und Frl. Dr. M. Zemann (Wien).

Das Entlehnungsprotokoll weist Entlehnungen von 235 Bänden durch 48 Personen auf.

c) *Mineralogisch-petrographische Abteilung.*

Die Bibliotheksgeschäfte wurden vom Volontär Dr. Hlawatsch und vom Kanzlisten L. Friedl besorgt. In Abwesenheit von Hlawatsch überwachte Herr Kustos Dr. Köchlin den Einlauf.

Der Zuwachs der Bibliothek beträgt:

a) Einzelwerke und Sonderabdrücke:

durch Ankauf	67 Nummern in	72 Teilen
» Tausch	29 » »	29 »
» Geschenke	44 » »	45 »
Zusammen	140 Nummern in	146 Teilen

b) Zeit- und Gesellschaftsschriften:

durch Kauf	42 Nummern in	82 Teilen
» die Intendanz	32 » »	44 »
» Geschenk	8 » »	13 »
Zusammen	82 Nummern in	139 Teilen

darunter je eine neue Zeitschrift durch Ankauf und Geschenk.

Geschenke sind eingelaufen: vom k. k. Ministerium für öffentliche Arbeiten (1 Zeitschrift), vom Secretary of Mines of Tasmanica (4 Broschüren), von der Intendanz (1 Zeitschrift), von der geologisch-paläontologischen Abteilung (3 Broschüren), von der Leitung des British Museum of Natural History (1 Broschüre), von der Sektion für Naturkunde des Österr. Touristen-Klubs und von der Wiener Mineralogischen Gesellschaft (je 1 Zeitschrift), ferner von den Herren Prof. Dr. Becke (1), Regierungsrat Prof. Dr. Berwerth (3), Prof. Dr. Dölter (3), R. Friedländer in Berlin und Gerold & Co. in Wien (je 1 Zeitschrift), Dr. Hlawatsch (1 Zeitschrift und 11 Broschüren), Dr. Bohuslav Ježek in Prag (3), A. Knipsschild in Frankfurt (1), Dr. Krantz in Bonn (1), Hofrat Prof. J. Niedzwiedzki in Lemberg (1), Alb. Schmidt in Wunsiedel (2), W. Twelvetrees in Tasmania (3).

Die Bibliothek wurde innerhalb der Abteilung vielfach von Fachgenossen benutzt, das Ausleihprotokoll wies die Entlehnung von 88 Bänden an 38 Parteien aus.

Stand der Bibliothek Ende 1909:

Einzelwerke und Separatabdrücke	15195 Nummern in	16835 Teilen
Zeit- und Gesellschaftsschriften	241 » »	6928 »
Zusammen	15436 Nummern in	23783 Teilen

d) *Geologisch-paläontologische Abteilung.*

Die Inventarisierung der Neuerwerbungen und den Verkehr mit dem Buchbinder besorgte Herr Adjunkt Dr. F. Schaffer, den Ausleihdienst hauptsächlich Baronin G. Fröhlich.

Der Zuwachs der Bibliothek beträgt:

Einzelwerke und Sonderabdrücke: durch Kauf 35 Nummern in 44 Teilen, durch Tausch 24 Nummern in 30 Teilen, als Geschenk 29 Nummern in 30 Teilen, zusammen 88 Nummern in 104 Teilen.

Zeitschriften: durch Kauf 43 Nummern in 58 Bänden, durch die Intendanz im Tausche gegen die «Annalen» 83 Nummern in 215 Bänden, als Geschenk 14 Nummern in 68 Bänden, zusammen 140 Nummern in 341 Bänden, wovon 5 Nummern in 21 Bänden neu.

Karten: durch Kauf 4 Nummern in 11 Blatt, durch Tausch 12 Nummern in 178 Blatt, als Geschenk 3 Nummern in 72 Blatt, zusammen 19 Nummern in 261 Blatt, wovon 8 Nummern in 8 Blatt neu.

Der Stand der Bibliothek war am 31. Dezember 1909 folgender:

Einzelwerke und Sonderabdrücke[1]	14319	Nummern	in 15770	Teilen
Zeitschriften	585	»	» 9579	»
Karten	810	»	» 8810	»

Die Bibliothek der Abteilung ist von 51 Personen benützt worden. Die Zahl der Entlehnungen nach außen beträgt 276, die der entlehnten Bände und Karten 404.

Geschenke sind der Abteilung von folgenden Ämtern und Herren zugekommen: Anthropologische Abteilung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums (3), Wilhelm Filchner in Berlin (2), Chefgeologe Georg Geyer in Wien (1), Prof. J. J. Jahn in Brünn (1), Hofrat Prof. G. A. Koch in Wien (1), Prof. F. Krasser in Prag (2), Mineralogische Abteilung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums (1), Hofrat Prof. J. Niedzwiedzki in Lemberg (1), Prof. P. S. Pavlovic in Belgrad (2), Prof. A. Portis in Rom (1), Prof. E. Sacco in Turin (1), Dr. F. X. Schaffer in Wien (1), Sektion für Naturkunde des Österr. Touristen-Klubs in Wien (2), Hofrat Dr. Franz Steindachner in Wien (7), Geological Survey of Ohio, Columbus (1), Hofrat Prof. Dr. F. Toula in Wien (2), Dr. F. Trauth in Wien (2), Prof. Th. Wisniowski in Lemberg (1), Kustos A. Zahlbruckner in Wien (1), Dr. J. V. Zelisko in Wien (2).

Die Inventarisierung der Zeitschriften wurde von Dr. Schaffer fortgesetzt.

Die Photographien- und Bildersammlung der geologisch-paläontologischen Abteilung wurde von Frl. Lotte Adametz betreut.

Der Zuwachs an Photographien betrug 26 Nummern, und zwar photographische Aufnahmen von den beiden Mammutexpeditionen an die Beresowka-Kalyma (1901/02) und an den Sangajurachfluß (Omulach-tundra 1908) im Kaufe von Herrn E. W. Pfizenmayer in Tiflis.

Der Stand der Photographien- und Bildersammlung war am 31. Dezember 1909 6824 Nummern.

Photographien nach auswärts hatten entlehnt Dr. v. Schrötter und Frl. M. Kittl.

---

[1]) Nach dem Stande der Bibliothek vom Jahre 1908 sollten die 14329 Nummern in 15780 Teilen vorhanden sein. Es wurden aber 11 früher als Einzelwerke angeführte Nummern unter einer Nummer vereint, wodurch sich eine Differenz von 10 Nummern ergibt.

e) Anthropologisch-ethnographische Abteilung.

1. Anthropologisch-prähistorische Sammlung.

Die Bibliothek der anthropologisch-prähistorischen Sammlung erhielt im Jahre 1909 durch Ankauf 23 Nummern in 23 Teilen, als Geschenk 4 Nummern in 4 Teilen und im Tauschwege 100 Nummern in 104 Teilen, im ganzen 127 periodische Schriften. An dem Tauschverkehre partizipierten die Anthropologische Gesellschaft in Wien durch 60 Vereine und Redaktionen mit 81 Publikationen und die Intendanz des Museums (Annalen) durch 19 Vereine und Redaktionen mit 19 Publikationen.

An Einzelwerken erhielt die Bibliothek 103 Nummern in 105 Teilen, davon als Geschenk 3 Nummern in 3 Teilen, von der Anthropologischen Gesellschaft 78 Nummern in 79 Teilen, durch die Intendanz 4 Nummern in 4 Teilen und durch Ankauf 18 Nummern in 19 Teilen.

Der Gesamtstand der Bibliothek Ende 1909 betrug: Einzelwerke 3730 Nummern in 6292 Teilen, periodische Schriften 220 Nummern in 4130 Teilen, zusammen 3950 Nummern in 10422 Teilen.

Die Bibliothek benützten außer den Angehörigen der Abteilung 31 Herren. Nach auswärts wurden 168 Bände ausgeliehen.

2. Ethnographische Sammlung.

An laufenden Zeitschriften bezog die Bibliothek der ethnographischen Sammlung 76 Nummern in 79 Teilen im Tausche gegen die «Annalen« durch die Intendanz, 73 Nummern in 83 Teilen von 63 Gesellschaften und Redaktionen durch die Anthropologische Gesellschaft gegen Ersatz der Kosten der von derselben für diese Schriften abgegebenen Exemplare ihrer «Mitteilungen», 41 Nummern in 77 Teilen durch Ankauf und 6 Nummern in 6 Teilen als Geschenk, zusammen 196 Nummern in 245 Teilen, davon 7 Nummern in 7 Teilen neu.

An Einzelwerken erhielt die Bibliothek 12 Nummern in 12 Teilen als direkte Geschenke, 2 Nummern in 2 Teilen durch die Intendanz, 50 Nummern in 50 Teilen durch die Anthropologische Gesellschaft und 31 Nummern in 62 Teilen durch Ankauf, so daß der gesamte Zuwachs an Einzelwerken 95 Nummern in 126 Teilen beträgt.

Der Gesamtstand der Bibliothek betrug mit Ende 1909:

Einzelwerke und Sonderabdrücke	5176	Nummern in	6270	Teilen
Zeitschriften	452	» »	5841	»
Zusammen . .	5628	Nummern in	12111	Teilen

Der Zuwachs an Photographien im Jahre 1909 beträgt 10, so daß die Sammlung gegenwärtig 8786 Nummern besitzt.

Inhalt: Regierungsrat Dir. **Franz Heger.** Bericht über zwei Reisen nach Amerika. — K. u. k. Artillerie-Hauptmann **Georg Veith.** Zur Freßlust der *Vipera ammodytes.*

Regierungsrat Dir. **Franz Heger.** Bericht über zwei Reisen nach Amerika. — Regierungsrat Dir. F. Heger unternahm anläßlich der Tagung der beiden Sessionen des XVI. Internationalen Amerikanisten-Kongresses in Buenos Aires und in Mexiko zwei Reisen nach Amerika. Als Delegierter des österreichischen Unterrichtsministeriums bei beiden Kongressen fungierend, erhielt er von diesem eine Subvention, welche ihm noch vom hohen Oberstkämmereramte ergänzt wurde.

Am 14. April 1910 früh verließ er mit dem Dampfer «Atlanta» der Austro-Americana Triest, um nach einer 29tägigen Fahrt über Algier, Almeria, Las Palmas, Rio de Janeiro, Santos und Montevideo am Morgen des 13. Mai in Buenos Aires einzutreffen.

In Montevideo hatte er während eines zwölfstündigen Aufenthaltes Gelegenheit, das Museo Nacional zu besuchen. Dasselbe ist nicht übermäßig reich und enthält neben naturhistorischen und ethnographischen Sammlungen, denen sich Altertümer aus verschiedenen Teilen Südamerikas anschließen, noch eine historische Sammlung zur Geschichte Uruguays, ferner diverse klassische Altertümer, einige Skulpturen und eine Gemäldesammlung. Unter den ethnographischen Sammlungen befinden sich verschiedene Gegenstände aus Brasilien. In der paläontologischen Sammlung sind zwei große Skelette mit Panzern von *Glyptodon elongatus* und ein schöner Schädel von *Taxodon platensis* Owen vorhanden.

In Buenos Aires, wo schon die Vorbereitungen zur Zentennarfeier der Unabhängigkeit Argentiniens in vollem Gange waren, dauerte der erste Aufenthalt vom Morgen des 13. Mai bis zum Nachmittage des 30. Mai, also durch 18 Tage, von denen zwei Tage zum Besuche von La Plata verwendet wurden. Der erste Besuch dort fand am 19. Mai statt und galt als offizielle Veranstaltung des Kongresses. Er wurde am 27. Mai privat wiederholt und war dieser Tag ausschließlich dem Studium des großen Museums bestimmt, während man am ersten Tage durch allerlei Empfänge und Begrüßungen diesem nur wenige Stunden widmen konnte.

La Plata liegt 57 km südöstlich von Buenos Aires, etwa 5 km vom rechten Ufer des hier meerbuchtartigen Rio de La Plata entfernt. Die Stadt wurde erst am 19. November 1882 ganz neu nach einem umfassenden Plane angelegt, enthält heute eine Anzahl großer öffentlicher Gebäude, darunter eine Universität, und hat breite, wenig belebte Straßen. Sie ist heute die Hauptstadt des Staates Buenos Aires. Ihre größte Sehenswürdigkeit bildet das Museum, welches in einem großen Parke gelegen ist.

Dieses Museum wurde im Jahre 1884 von dem heute noch lebenden argentinischen Gelehrten Francisco P. Moreno gegründet, der auch dessen erster Direktor war. Fünf Jahre später wurde es eröffnet und 1890 begannen die Publikationen seiner reichen Schätze in der seither regelmäßig erscheinenden Zeitschrift «Revista del Museo de La Plata».

Das Museum selbst bildet einen langen rechteckigen Bau mit einem breiten durchgehenden Mitteltrakt und zwei schmäleren Endtrakten, an welche sich noch an jedem Ende eine breite halbkreisförmige Galerie als Abschluß angliedert. Es besteht im

wesentlichen aus einem Geschosse; nur der zentrale Mittelteil hat nach hinten zwei Geschosse, an die sich in der oberen Etage an jeder Seite noch lange Querräume und an den Enden noch je eine große Galerie anreihen. Die Räume sind durchwegs hoch und licht; ein Teil davon ist mit Oberlicht versehen. Man betritt das Museum durch einen hohen, im jonischen Stile gehaltenen Säulenportikus, an den sich nach hinten eine kreisrunde überwölbte Rotunde anschließt, welche acht Kolossalgemälde enthält, die verschiedene charakteristische Landschaften sowie Szenen aus dem alten und modernen Völkerleben darstellen. Alle rechtsseitigen Galerien sowie eine linksseitige Quergalerie sind der Geologie gewidmet, und zwar enthalten diese zum größten Teile die großen Säugetierreste der Pampasformation. Die erste Galerie rechts von der Rotunde enthält Mineralien sowie Gesteine und Fossilien der älteren Formationsgruppen Argentiniens. Der Rest der linksseitigen Galerien enthält die Sammlung rezenter Tiere, während in den beiden Lichthöfen die Anthropologie untergebracht ist, welche aus einer reichen Sammlung von menschlichen Skeletten und Schädeln sowie aus den ältesten Steinzeitfunden besteht. In der oberen Etage ist die rechtsseitige Lichthofgalerie für die anderen argentinischen Altertümer reserviert, während die linksseitige Galerie ethnographische Sammlungen vorwiegend amerikanischen Ursprunges sowie außerargentinische Altertümer aus Südamerika enthält. Der Rest des Obergeschosses wird von der umfangreichen Bibliothek, einer Galerie der schönen Künste und von den Verwaltungsräumen in Anspruch genommen.

Von den naturhistorischen Sammlungen sind jene der alten großen Pampassäugetiere die bemerkenswertesten. Die Zahl der ausgestellten Skelette ist wahrhaft überwältigend. Unter diesen fallen zehn große Exemplare des Riesengürteltieres *(Glyptodon)* besonders auf. Die großen Skelette sind in der Mitte der Galerien und Säle untergebracht, während die langen Wände gegenüber von den großen Fenstern und die Wandpfeiler mit großen Holzschränken besetzt sind, welche die zahllosen nicht zusammengesetzten Skelette und einzelnen Knochen enthalten.

Die in der rechtsseitigen Galerie des Obergeschosses in großen hölzernen Wandschränken sowie in kleinen Pultvitrinen aufgestellten jüngeren Altertümer enthalten zum größten Teile die großartige Sammlung aus dem Calchaquigebiete. Der größte Teil derselben rührt von den Ausgrabungen des verstorbenen Carlos Methfessel her, der darüber ein mit großen Zeichnungen belegtes genaues Inventar hinterlassen hat, sowie von den Ausgrabungen des Direktors Lafone-Quevedo. Die Mehrzahl dieser Altertümer wird von keramischen Objekten gebildet, unter welchen mehrere hundert große, in der verschiedensten Weise bemalte und zum Teil auch skulpierte Urnen sowie zahllose Schüsseln und andere Beigefäße die Hauptmasse bilden. Die kleinen Pultvitrinen enthalten die kleineren Altertümer auch aus anderen Teilen des Landes sowie die interessante Sammlung Figueira aus Uruguay, welche zumeist aus Steinobjekten besteht. An letztere schließt sich eine weitere Pultvitrine mit Altertümern aus Patagonien an, zumeist aus geschlagenen sowie auch aus geschliffenen Waffen und Werkzeugen aus Stein bestehend; ferner diverse Gegenstände aus Knochen. Aus dem Gebiete des unteren Rio de La Plata stammen eine Menge verzierter Topfscherben, ähnlich unserer neolithischen Keramik. Der größte Teil der Pultvitrinen enthält jedoch die kleineren Calchaquialtertümer, namentlich eine Unzahl von geschliffenen Steinwerkzeugen, große Steingefäße, verschiedene Steinfiguren, verschiedene Kupferwaffen sowie eine Anzahl hervorragender prächtiger Zierstücke aus Bronze; endlich zahllose Steinperlen sowie diverse andere Gegenstände aus Knochen, Muschelschalen, aus Kupfer und aus Bronze. Sehr merkwürdig sind Felszeichnungen, ganz ähnlich gewissen Busch-

manngravierungen, mit eingeschlagenen Umfangslinien, welche von Ampanjango von der Expedition O. Bruch, 1907, herrühren.

Die in der anderen linksseitigen Galerie befindliche ethnographische Sammlung enthält Gegenstände von den Guayaki- und Caingua-Indianern aus Paraguay, ferner von den Kaingangs vom Alto Paraná; aus letzterem Gebiete auch verschiedene Altertümer. Mehrere Vitrinen enthalten Gegenstände von den alten Diagitas (Calchaqui), welche heute zum größten Teile verschwunden sind oder ihre ursprüngliche Kultur eingebüßt haben. Eine weitere Vitrine enthält das Folklore Argentino. Daran schließt sich die ganz bedeutende Sammlung peruanischer Altertümer an, darunter namentlich etwa 1500 Tongefäße, ferner verschiedene Gegenstände aus Bronze und aus Kupfer sowie diverse Grabbeigaben aus Stein und aus Muschelschalen. Weiter folgen einige Schränke mit Altertümern und ethnographischen Gegenständen aus Chile, namentlich solche von den Araukanern, ferner von den Tehuelchen aus Patagonien; endlich eine Sammlung von den Feuerländern. Drei Schränke enthalten ethnographische Gegenstände aus der Südsee, namentlich von den Viti- und Salomon-Inseln, von Neu-Britannien und aus Australien.

Alles in allem ist das Museo in La Plata das reichhaltigste und bestgeordnete in Südamerika, in welchem auch wissenschaftlich gearbeitet wird. Dem Inhalt nach wird es nur von dem Nationalmuseum in Rio de Janeiro in bezug auf Brasilien übertroffen.

In Buenos Aires bestehen derzeit zwei andere Museen, welche uns interessieren. Das erste ist das in einem alten Kloster sehr mangelhaft untergebrachte Nationalmuseum, welches früher durch lange Jahre unter der Verwaltung des berühmten Naturforschers Burmeister stand, dessen gegenwärtiger Direktor Florentino Ameghino ist. Es enthält vornehmlich naturhistorische Objekte und daneben auch einige Altertümer und ethnographische Gegenstände. Das zweite Museum ist das der Facultad de Filosofía y Letras, welches namentlich die Resultate der Ausgrabungen von Ambrosetti und Debenedetti im nordwestlichen Argentinien enthält. In einer kleinen Halle dieses im Untergeschosse untergebrachten Museums ist hier eine kleine Sammlung von ethnographischen Gegenständen aus anderen Gebieten der Erde untergebracht, welche namentlich aus der Südsee einige gute Stücke enthält.

Der Kongreß in Buenos Aires dauerte vom 17. bis 24. Mai. Er war von einer Anzahl europäischer und amerikanischer Gelehrten besucht und nahm einen guten Verlauf. Es wurden im ganzen 61 Vorträge gehalten und Mitteilungen vorgelegt, welche namentlich ein reiches Material zur Archäologie Südamerikas lieferten. Einen eingehenden Bericht darüber erstattete Regierungsrat Heger der Wiener Anthropologischen Gesellschaft, in deren Mitteilungen er auch abgedruckt ist.

Nach Schluß des Kongresses sollte eine größere Exkursion in das nordwestliche Argentinien unternommen werden, welche aber aus hier nicht näher zu erörternden Gründen nicht zustande kam (siehe den vorhergehenden Bericht). Dagegen unternahm aber eine Anzahl Mitglieder des Kongresses, einer Einladung der Regierung von Bolivien folgend, einen Ausflug nach diesem so selten besuchten und doch so interessanten Lande, welcher dann weiter nach Peru fortgesetzt wurde. Regierungsrat Heger war es vergönnt, dank dem Entgegenkommen des argentinischen Komitees, speziell des Generalsekretärs Dr. Lehmann-Nitsche, den ersten Teil dieser großen Exkursion mitmachen zu können, für die er eigentlich schon von Wien aus die Anregung gegeben hatte. Dieser Ausflug dauerte für ihn vom 30. Mai nachmittags bis zum 29. Juni abends, an welchem Tage er wieder in Buenos Aires eintraf. Über diese hochinteressante Reise soll im folgenden eingehender berichtet werden.

Am 30. Mai nachmittags verließ er in kleiner Gesellschaft Buenos Aires mit dem großen Schnellzuge und traf am anderen Vormittage in der 695 km nordwestlich von der Kapitale gelegenen alten Universitätsstadt Córdoba ein. Diese sehr regelmäßig angelegte schöne Stadt wurde schon im Jahre 1583 gegründet und zählt heute gegen 80.000 Einwohner. Seine berühmte Universität wurde schon im XVII. Jahrhunderte gegründet. Die Stadt liegt in einer Ebene am Rio Primero, der hier vom Westen aus der Sierra de Córdoba herkommt; im Westen wird die Landschaft durch die anmutigen Linien dieses meist aus Urgesteinen bestehenden Gebirgsmassivs begrenzt. Das hier befindliche Museo Politechnico enthält neben interessanten Altertümern und einigen wenigen ethnographischen Gegenständen eine Anzahl naturhistorischer Objekte, unter welchen wieder einige Riesenpanzer von *Glyptodon* hervorstechen. In Begleitung des Botanikers und Universitätsprofessors Dr. Fritz Kurtz unternahm die Gesellschaft an einem der beiden hier verbrachten Tage einen Ausflug in die benachbarte Sierra Chica — einer Vorstufe der Sierra de Córdoba — nach Casabamba und Dique, wo sich große Stauanlagen des Flusses befinden, welche auch zur elektrischen Krafterzeugung verwendet werden.

Am 2. Juni wurde die Eisenbahnfahrt von hier aus nach dem 547 km entfernten Tucuman fortgesetzt, wo man am frühen Morgen des 3. Juni eintraf. Diese Stadt liegt schon in der Nähe der Tropengrenze und ist durch ihre zahlreichen Zuckerfabriken berühmt; das Zuckerrohr wird in der Umgebung angebaut. Sie liegt 464 m über dem Niveau des Meeres und zählt etwa 40.000 Einwohner. Im Westen von der Stadt erhebt sich die hohe Sierra Aconquija mit ihren das ganze Jahr vom Schnee bedeckten Häuptern. Hier wurden wir von dem hier lebenden Herrn Rudolf Schreiter, einem gebürtigen Sachsen, empfangen, mit dem wir auch am Nachmittage eine Ausfahrt an den Fuß des im Westen der Stadt gelegenen Gebirges machten. Am Morgen des 4. Juni ging es dann mit der Bahn weiter nach Norden nach dem 355 km entfernten Städtchen Jujuy. Man befand sich hier schon auf einer schmalspurigen Bahn und ließ auch der Zug bereits den Komfort der großen argentinischen Eisenbahnen vermissen. Die Strecke führt schon allmählich ins Gebirge hinein. Am späten Abende wurde das schon 1258 m hoch gelegene Jujuy erreicht, wo nur ein kurzer Nachtaufenthalt gemacht wurde, um am nächsten Morgen (5. Juni) die letzte Eisenbahnfahrt bis nach La Quiaca an der bolivianischen Grenze zurückzulegen. Die Entfernung von Jujuy nach La Quiaca beträgt nur 284 km; die Bahn, welche erst seit ungefähr einem Jahre eröffnet war, muß aber hier im ersten Teil der Strecke eine ganz gewaltige Steigung überwinden. Die Fahrt führte die erste Hälfte des Tages durch das nach Norden ansteigende Hochtal von Humahuaca, in welchem auch einige wichtige Fundstellen von Calchaquialtertümern (Tilcará u. a.) liegen. Die Berge sind kahl und nur stellenweise mit dem riesigen Säulen- oder Kandelaberkaktus bewachsen. Nach der Erreichung des nördlichsten Talpunktes wendet sich die Richtung der Bahnlinie gegen Nordwesten und führt in einem Seitentale fortwährend ansteigend nach der Paßhöhe Abra de tres Cruces in der Höhe von 3722 m. Hier oben auf der Puna machte sich schon eine eisige Kälte fühlbar. Von da an senkt sich die Bahn langsam nach dem an der bolivianischen Grenze gelegenen kleinen Orte La Quiaca bis auf 3425 m, wo man am Abende eintraf. Hier waren schon alle so sehr notwendigen Vorbereitungen zum Empfange der Teilnehmer an der Exkursion getroffen, denen es sonst an allem und jedem gefehlt hätte. Einige der Teilnehmer waren auf dem direkten Wege von Buenos Aires hergekommen. Da in diesen Gegenden namentlich zu dieser Jahreszeit großer Futtermangel für die Maultiere herrschte, welche den Wagen für den Personen- und Gepäckstransport vorgespannt

werden mußten, so wurde die Exkursion von hier an in drei Partien zerlegt, welche immer um ein bis zwei Tage voneinander differierten.

Am Morgen des 6. Juni begann die Reise der ersten Partie, auf der die Teilnehmer zum größten Teile Gäste der bolivianischen Regierung waren. Diese hatte in sehr dankenswerter Weise Herrn Ingenieur A. Posnansky als Reisemarschall nach Buenos Aires gesendet, welcher das Arrangement des ganzen Ausfluges leitete. In La Quiaca erwartete die Gesellschaft ein anderer Abgesandter der bolivianischen Regierung, Herr Manuel E. Aramayo aus Tupiza, der aus einer der angesehensten Familien des Landes stammt, die sich um den heimischen Bergbau große Verdienste erworben hat, um die erste Partie bis nach Uyuni zu begleiten. Die Personen- und Gepäckswagen waren für jede der drei Partien ebenfalls von der Regierung beigestellt worden und in den Stationen, in welchen es sonst an dem Notwendigsten gefehlt hätte, waren alle möglichen Vorkehrungen zur Aufnahme der Reisenden getroffen worden. Kurze Zeit vorher war auf der von der Exkursion zurückgelegten, 325 km langen Strecke von La Quiaca nach Uyuni eine Postverbindung eingerichtet worden, um die bolivianische Haupteisenbahnlinie mit dem nördlichen Endpunkte des argentinischen Eisenbahnnetzes zu verbinden. Ein solcher Postwagentransport begegnet hier manchen Schwierigkeiten, da die Maultiere von Zeit zu Zeit gewechselt werden müssen, was um diese Jahreszeit das Herbeischaffen größerer Mengen von Futter aus größeren Entfernungen nötig macht. Die für die Exkursion getroffenen Vorkehrungen erwiesen sich denn auch als vortrefflich, so weit es eben die außerordentlich unwirtliche Natur des Landes zuließ. Man war eben im Monate Juni, dem kältesten des Jahres, und obwohl unter den Tropen befindlich, machte sich die bedeutende Höhe durch große Kälte sehr bemerkbar. Alle die ziemlich spärlich fließenden Gewässer des Landes waren total vereist und nur gegen die Mittagszeit zu erfolgte ein teilweises Auftauen derselben.

Gegen 8 Uhr früh wurde die Landreise angetreten. Ein kleiner, ganz vereister Bach bezeichnete die Grenze zwischen Argentinien und Bolivien. Nach einem kleinen Anstiege erreichte man eine große kahle Hochfläche, über welche der schlechte Weg in beständigem An- und Abstieg gegen Norden führte, da die Gewässer hier alle ihren Weg gegen Osten nehmen. Die zur rechten Seite in ziemlicher Entfernung dahinziehende Bergkette wurde als Sierra Socotcha bezeichnet, an deren Fuße der gleichnamige Fluß verläuft, der im weiteren Verlaufe nacheinander die Namen Rio Grande de San Juan, Rio de Camblaya und endlich Rio Pilaya annimmt, der in den Rio Pilcomayo mündet, also noch ein Tributär des La Plata-Stromes ist.

Die ganze Hochfläche ist hier sehr spärlich mit zwei Charakterpflanzen bewachsen, nämlich von der «Tola», einer mehr krautartigen Composite, welche den Schafen und Eseln zur Nahrung dient, und dem mehr strauch- bis baumartigen «Tschukri», welcher Stacheln trägt. Das flach ansteigende Gebirgsland im Westen des Weges soll außerordentlich erzreich sein; es wird hier namentlich Silber und Blei ausgebeutet. Überhaupt ist dieser südliche Teil der Provinz Potosi von einem außerordentlichen Erzreichtum, namentlich die Sierras de Chichas, durch welche in den nächsten Tagen unser Weg führte, zeichnen sich darin aus. Das Hauptprodukt ist heute Zinn, während der Erzbau auf Silber seit dem sehr gesunkenen Werte dieses Edelmetalles stark zurückgegangen ist. Die Erze werden von den Minen aus durch Llamas in kleinen Säckchen transportiert, von welchen man größere oder kleinere Tropas von Zeit zu Zeit begegnet. Die Bevölkerung besteht hier zumeist aus Quetschua-Indianern, welche in elenden, aus Adoben erbauten Hütten wohnen.

Gegen Mittag wurde die kleine Ortschaft Mojo erreicht und hier Mittagstation gemacht. Von hier an wird die Gegend etwas freundlicher; man bemerkt wieder etwas Haferbau. Hinter Mojo erfolgte ein großer Anstieg; oben angelangt, hatte man einen weiten Rundblick. Das Auge schweift hier über den unten fließenden, von Westen kommenden Rio Suipacha (der im weiteren Verlaufe Rio Socotscha heißt) hinüber nach Norden und nach Osten über einen Teil des Gebirgslandes von Südchichas. Nach Passierung der kleinen Ortschaft Moraya senkt sich der Weg allmählich zum Rio Suipacha. Gegenüber von dieser Ortschaft auf der anderen Flußseite erscheinen im Süden großartige erdpyramidenförmige Auswaschungen in einem roten Konglomerat, das uns von hier aus bis über Tupiza hinaus begleitete. Von hier an ging es abseits vom Flusse durch sehr kupiertes Terrain hinüber in das Tal des Rio Tupiza, eines Nebenflusses des vorigen. Hier wurde die Gegend nach und nach sehr romantisch; schon in der Abenddämmerung wurde der berühmte «Angosto» von Tupiza erreicht, ein Engpaß von angeblich nur 6 m Breite zwischen himmelhohen Wänden aus dem roten Konglomerat, zwischen welchen sich der Fluß durchdrängt, so daß die Straße im Flußbette führen muß. Hinter dem Engpasse öffnet sich das freundliche Tal von Tupiza. Erst am späten Abende wurde das Städtchen Tupiza erreicht, der Hauptort von Chichas, und hier den nächsten Tag ein Rasttag gemacht.

Das kleine Städtchen Tupiza liegt unter 21° $45^1/_2'$ s. B., also schon unter den Tropen, hat aber eine Meereshöhe von 2948 (nach anderen eine solche von 3005) m, so daß in dieser Jahreszeit Nachtfröste die Regel bilden. Der freundliche Ort ist in einem schönen Tale gelegen, welches auf der Ostseite durch eine hohe Felswand begrenzt wird, welche aus dem geschilderten roten Konglomerate besteht, welches goldführend sein soll.

Am nächsten Morgen (8. Juni) ging die erste Wagenpartie von hier ab, bei welcher sich Berichterstatter befand. Der Morgen war sehr kalt; das Thermometer zeigte —8° C. Es ging zuerst im Tale des Rio Tupiza nach aufwärts nach dem 45 km entfernten Orte Oro Ingenio über Oplaca und Sao Joaquim. Im ganzen Tale wird hier nach Gold gewaschen, das aus dem roten Konglomerate stammen soll. Dasselbe wird weiter oben durch ein Schiefergestein abgelöst, das merkwürdige Felsenbildungen zeigt; die fast kahlen und nur stellenweise von Säulenkaktussen bewachsenen Berge zeigen die merkwürdigsten Färbungen in Gelb, Grün und Violett mit stellenweise auftretenden großen weißen Flecken. Das ganze Hochtal von Tupiza war wahrscheinlich ehemals ein Seebecken, bis der Durchbruch des Wassers in dem Engpasse unterhalb dieses Ortes erfolgte. Oro Ingenio ist ein kleiner Indianerort mit Quetschua-Bevölkerung; die kleinen aus Adoben gebauten Häuser haben Satteldächer. Hinter dem Orte drängt sich der Fluß wieder durch einen Engpaß, hinter dem von Westen her das Tal von Portugalete mündet. Einige Kilometer weiter stoßen wieder drei Täler aufeinander; wir fuhren in dem mittleren, der Quebrada Yurracharanca weiter, welches allmählich immer höher ansteigt. Es folgt darauf eine kleine elende Station, namens Chalbiri, und später die kleine Ortschaft Vilavila. Die Tolapflanze erscheint hier in Form eines niederen Strauches; von Zeit zu Zeit erblickt man wilde Guanacos. Beim weiteren Anstiege wurden die umliegenden Berge immer niederer; man kam auf eine Art flacher Paßhöhe, hinter der sich eine größere Hochfläche ausbreitete. Von ihr erblickte man zum ersten Male bei merkwürdiger Abendbeleuchtung die 5615 m hohe Schneekuppe des Berges Chorolque, eines der markantesten Punkte dieser ganzen Berglandschaft. Schon am Abende kamen wir in der kleinen, elenden, 3800 m hoch gelegenen Station Escoriani an, wo ein sehr primitiver Nachtaufenthalt genommen wurde. Wir hatten an diesem Tage einen Weg von 90 km zurückgelegt.

Am nächsten Morgen (9. Juni) maß die Temperatur bei Sonnenaufgang —12° C. In Escoriani trat zum ersten Male ein licht gefärbter Porphyr auf, der dann weiter von einer Art Andesit abgelöst wird. Die Fahrt ging den ganzen Tag über zuerst ein Stück gegen Norden, dann immer gegen Nordwesten über eine Art ausgedehnter Hochfläche, zwischen den beiden Bergen Chorolque und dem westlich davon gelegenen Chocaya durch. Am Nordfuße beider Berge befinden sich sehr reiche Erzminen auf Zinn, welche auch fleißig ausgebeutet werden. Diese ganze Gegend heißt hier Inca cancha. Nach der Passierung des Fußes des Chorolque überblickte man mit einem Male eine ganz andere Gegend, welche aber einen vollkommenen Wüstencharakter trug. Wir befanden uns hier eigentlich schon auf dem Hochplateau von Bolivien, auf der einzelne Höhenzüge aufgesetzt sind und für welches die Salzpfannen oft von kolossaler Ausdehnung so charakteristisch sind. In Alitas kamen wir an den östlichen Fuß des Chocaya. Im Norden erschien zuerst die Kuppe des 4760 m hohen Berges Tasna, der besonders reiche Erzminen auf Silber, Blei, Kupfer, Wismut und Wolfram, besitzt und weiter im Norden der 5130 m hohe Ubina, der ebenfalls sehr erzreich ist. Am Fuße des Chocaya erschienen zum ersten Male licht gefärbte Sandsteine in den merkwürdigsten Bildungen und in den verschiedensten Farben von Gelb, Grün, Rot und Violett. Bei Alitas hat ein solcher Felsen die Form eines großen Schlosses. Später kam man an den Rio Atocha, der noch zum Pilcomayo fließt; das Tal hier führt den Namen Quebrada de Santa Ana. Der Chocaya soll aus Porphyr bestehen und enthält reiche Minen auf Zinn und auf Silber. Durch die ziemlich flache Quebrada erfolgte allmählich der Aufstieg zu einer steilen Paßhöhe, welche den Namen «El Portillo» führt und die gewiß 4100 m hoch ist. Es ist dies die Wasserscheide zwischen dem Stromsysteme des La Plata und den abflußlosen Gebieten von Hoch-Bolivien. Nördlich von hier fließen die Wasser bereits zur riesigen Pampa Salinas.

Von dieser Paßhöhe hatte man einen herrlichen Rundblick über die ganze Landschaft. Hinter uns im Süden das Bergland von Chichas mit den markantesten Punkten des Chorolque, der tafelförmigen Galeras und dem Chocaya; dann im Nordwesten die beiden Erzberge Tasna und Ubina. Hinter der Station Tambillo erblickt man von einer Anhöhe zum ersten Male die schneebedeckte Kette der Sierra de los Frailes im Norden und gegen Südwesten einige der Schneekuppen der Vulkane der Hauptcordillere in der Provinz Lipez. Gegen Nordwesten senkt sich das Tafelland allmählich gegen die Fläche der großen Salzpfannen. Überall tauchen am Horizonte einzelne näher oder ferner gelegene Schneespitzen auf. Am Abende wurde die 85 km von Escoriani entfernte Nachtstation Chiguas erreicht. Sie war noch um einige Grade elender als die vorige.

Am 10. Juni Früh wurde bei Sonnenaufgang die tiefste der bisher gemessenen Lufttemperaturen konstatiert, nämlich —13° C. Der 50 km lange Weg von hier bis Uyuni führte zuerst hinab zu einer ziemlich ausgedehnten Salzpfanne und dann wieder hinan zu der letzten Station Amachuma in 3920 m Meereshöhe. Von hier aus hatten wir noch 20 km über sehr kupiertes Terrain auf abscheulichem Wege zurückzulegen. Am obersten Punkte desselben angelangt, erblickte man endlich tief unten Uyuni liegen, das von hier aus wie ein großer brauner Fleck in der hellen Umgebung aussah; dahinter die riesige weiße Fläche der Pampa Salinas, des Salzsees von Uyuni. Rechts erschien der ausgedehnte Bergstock von Pulacayo mit seinen reichen Silberminen, zu denen heute eine Bergbahn von Uyuni heraufführt. Dieselben werden seit einigen Jahren durch eine französische Gesellschaft ausgebeutet und soll der Ertrag ein sehr günstiger sein. Gegen 1 Uhr nachmittags erfolgte endlich die Ankunft in Uyuni, wo wir von

dem Ehrenabgesandten der bolivianischen Regierung, dem ehemaligen Minister Manuel V. Ballivián, dem gegenwärtigen Präsidenten der geographischen Gesellschaft in La Paz, empfangen wurden, der uns von La Paz aus hieher entgegengereist war.

Uyuni ist ein größerer und sehr belebter Ort, der in 3659 m Meereshöhe im Osten des südlichen Endes der großen Pampa Salinas gelegen ist. Der Ort befindet sich etwa in der Mitte der großen Eisenbahnlinie von Antofagasta am Stillen Ozean nach La Paz.

Da die Zeit des Berichterstatters schon sehr gemessen war, so erfolgte die Weiterreise von hier mit der Bahn nach dem 314 km im Norden gelegenen Oruro bereits am nächsten Morgen (11. Juni). Diese Fahrt nahm den ganzen Tag in Anspruch. Die Bahn hat hier nur eine Spurweite von 75 cm und führt in einiger Entfernung im Osten der großen Pampa Salinas entlang gegen Norden. Zuerst umfährt sie den Bergstock von Huanchaca (Pulacayo) im Westen; darauf erscheint im Norden der schneebedeckte Bergstock Cosuño und weiter der gegen Westen vorspringende, etwas isolierte Schneedom des Cuzco, welcher die Höhe von 5454 m erreicht. Diese beiden letzteren gehören schon der langen, schneebedeckten, von Norden nach Süden streichenden Sierra de los Frailes an, welche in Pulacayo ihre Richtung ändert und von hier über den Ubina, Tasna und Chorolque nach Südosten abbiegt, sich dann mit dem Gebirgslande von Chichas vereinigend.

Die Sierra de los Frailes, längs der wir den größten Teil des Tages im Westen entlang fuhren, bildet die südliche Fortsetzung der gewaltigen Binnencordillere von Bolivien, welche im Nudo do Cochabamba ihre Richtung ändert und von hier an bis Pulacayo in südlicher Richtung verläuft, während der nördlich gelegene Teil, die Cordillera Real wieder die Hauptrichtung von Südost nach Nordwest hat. Das ganze Gebiet zwischen der Binnencordillere im Osten und der Hauptcordillere im Westen, längs welcher zum Teil die Grenze zwischen Bolivien und Chile verläuft, bildet von der Nordgrenze Argentiniens bis zum Titicaca-See das gewaltige Hochplateau von Bolivien. Da sich dieses im Süden in das nordwestliche Argentinien und im Norden bis weit in die peruanische Provinz Puno hinein erstreckt, so bildet dieses durchschnittlich 3650—3850 m hohe Plateau eine der größten Massenerhebungen der Erde, welche vielleicht nur von jenem Tibets an Höhe und Ausdehnung übertroffen wird. Im Norden hat der noch Süßwasser führende Titicaca-See eine Höhe von 3822 m, während der schon schwach salzhaltiges Wasser führende, sehr flache Poopó-See südlich von dem vorigen nur 3694 m Meereshöhe aufweist. Die Höhenlage der großen Pampa Salinas beträgt 3680 m. Weiter gegen Süden hat der ausgedehnte, schon im nordwestlichen Argentinien liegende Salzsee Salar de Arizaro wieder eine Höhe von 3850 m. Nur der östlich von Antofagasta in Chile im Gebirge gelegene große Salar de Atacama liegt in einer Depression, da seine Höhe nur 2250 m beträgt.

Dieses ganze Hochplateau hat ein ganz eigenartiges, überaus trockenes Klima und bildet ein großes, abflußloses Gebiet, das aus verschiedenen Becken besteht; sein westlicher und sein östlicher Rand wird von den in die Region des ewigen Schnees — unter den Tropen — hineinragenden Ketten der Hauptcordillere und der Binnencordillere gebildet. Die Vegetation in diesen Gebieten ist überaus spärlich; sie entbehrt des natürlichen Baumwuchses ganz. Es ist dies die Heimat der gefürchteten «soroche», der Bergkrankheit, gegen die sich der Einheimische durch das Kauen von Cocablättern zu schützen sucht, welche hier einen sehr geschätzten Handelsartikel bilden.

Der Titicaca-See hat durch den das ganze Jahr Wasser führenden Rio Desaguadero einen Abfluß nach dem Poopó-See und wieder einen zeitweise versiegenden Abfluß nach der Pampa Salinas. In der trockensten Jahreszeit im Winter (vom Mai bis zum

September) schrumpft das ohnehin seichte Becken des Poopó-Sees beträchtlich zusammen und auch die großen Salzpfannen trocknen dann so weit aus, daß sie in manchen Punkten überschritten werden können. Letztere bilden dann riesige schneeweiße Flächen, welche von den Salzinkrustationen, welche die Einheimischen als Pottasche bezeichnen, herrühren und welche aus der Ferne Anlaß zu merkwürdigen Luftspiegelungen bieten.

Gegen das Südende des Poopó-Sees steigt die Bahnlinie bis zur Höhe von 3878 m langsam an, worauf sie sich wieder gegen die hier versumpfte Seebene herabsenkt. Von hier an verläuft sie in einiger Entfernung längs des östlichen Seerandes, während zur Rechten die Sierra de los Frailes die ständige Begleitung bildet. Dieser verhältnismäßig schmale Landstrich zwischen dem See und dem Gebirge erschien als der am besten bevölkerte Teil des Hochplateaus; zahlreiche Ortschaften waren hier sichtbar und überall sah man weidende Llamaherden, welche allerdings in dieser schlechten Jahreszeit in dem niederen graugrünen Moose ein sehr mageres Futter finden mochten. Die zahlreichen Bachrisse führen hier alle vom Gebirge zum See; einer der größeren Flüsse ist der Rio Mulato. Die Bewohner sind hier noch immer Quetschua-Indianer. Weiter im Norden zieht sich zwischen dem See und der Bahn eine mäßig hohe, stellenweise durchbrochene Hügelkette dahin. Auf den jetzt überall brach liegenden Feldern wird überall Hackbau (Mais) getrieben und die aus luftgetrockneten Ziegeln erbauten Häuser haben Satteldächer. Hinter der Station Poopó erreicht die Bahn das Nordende des Sees und führt von hier aus in gerader Richtung nach dem Hauptorte der Provinz Oruro, das 3694 m hoch an einem erzreichen Bergstocke gelegen ist, in dem seit alter Zeit sehr ergiebige Minen ausgebeutet werden.

In Oruro mußte wegen des folgenden Sonntages ein unfreiwilliger Aufenthalt gemacht werden, da an diesem Tage in Bolivien keine Züge verkehren. Die freundliche und einst sehr reiche Stadt bietet für den Besucher, namentlich an einem Sonntage, ein sehr interessantes Volksleben, da hier die ganze Bevölkerung aus der Umgebung zusammenströmt. Auf dem lebhaften Markte waren verschiedene interessante Sachen, namentlich originelle Arbeiten von Cochabamba zu sehen.

Am 13. Juni wurde die letzte, 233 km lange Etappe der Bahnfahrt von Oruro nach La Paz zurückgelegt. Die Fahrt ging gleichmäßig über eine ziemlich öde Hochfläche, welche bedeutend weniger menschliche Ansiedelungen zeigte als auf der letzten Fahrt und bei welchen zum ersten Male Rundhütten mit Kegeldächern statt der bisherigen rechteckigen Bauten mit Satteldächern auftraten. Hier ändert sich auch die Bevölkerung, indem die Provinz La Paz zum größten Teile von Aymara-Indianern bewohnt wird. Am Nachmittage tauchte im Norden allmählich über der Hochfläche die gewaltige Kette der Cordillera Real mit dem großartigen, 6458 m hohen Illimani auf. Gegen diese Schneekette fuhren wir beständig hin, bis am späten Nachmittage die Station Viacha erreicht wurde, wo man in den Zug, der von Guaqui am Titicaca-See nach La Paz führt, umsteigen mußte. Von hier fährt man, noch beständig ansteigend, über die Hochfläche bis zu der 4084 m hoch gelegenen Station Alto la Paz, welche hart am Rande des schluchtartig eingeschnittenen Bettes des Rio de la Paz gelegen ist. Hier wird der Zug in mehrere, aus je zwei Waggons bestehende Teile aufgelöst, welche nach der 3630 m hoch gelegenen Station Challapampa von La Paz mit elektrischer Kraft befördert werden. Diese überaus kunstvoll angelegte Bahnstrecke von nur 9 km Länge hat hier ein Gefälle von 454 m zu überwinden; sie wurde erst vor ungefähr Jahresfrist vollendet. Der Anblick der tief unten in der Schlucht liegenden Hauptstadt bei eigentümlicher Abendbeleuchtung und dem Hintergrunde des kolossalen Illimani

bietet eines der eigenartigsten und großartigsten Städtebilder, welches auf der Erde zu finden ist.

In La Paz wurde ein nur viertägiger Aufenthalt (vom 14.—17. Juni) genommen, von dem noch ein Tag dem Ausfluge nach Tiahuanaco gewidmet war. Die Stadt selbst hat eine sehr unebene Lage, so daß die meisten Straßen sehr steil ansteigen und die Zahl der übrigens nur kleinen Plätze sehr gering ist. Sie zählt heute etwa 70.000 Einwohner und ist seit der Übersiedlung der Regierung von der früheren Hauptstadt Sucre (Chuquisaca) hieher die tatsächliche Residenzstadt Boliviens. Sie besitzt ein kleines Museum, das heute unter der Leitung des deutschen Botanikers Dr. Buchtien steht. Dasselbe enthält nebst einigen naturhistorischen Gegenständen (besonders hervorzuheben sind prachtvolle Stufen von gediegenem Kupfer von Coro Coro) eine kleine Sammlung von Altertümern und auch verschiedene interessante Gegenstände von den noch meist in ursprünglichem Zustande lebenden Urwaldindianern des östlichen Boliviens. Im Hofe des ebenerdigen Gebäudes stehen einige große Steinskulpturen, die zumeist von Tiahuanaco stammen.

Am 15. Juni wurde in Begleitung des schon seit längerer Zeit zu Studienzwecken in La Paz weilenden Prager Gymnasialprofessors Dr. Julius Nestler ein Ausflug nach Tiahuanaco unternommen. Zu diesem Zwecke wurde der Morgenzug nach Viacha benützt und dann noch auf der zum Titicaca-See führenden Eisenbahnlinie weitere 45 km zurückgelegt. Tiahuanaco ist die letzte Eisenbahnstation vor dem See; man hat bis zu der am See liegenden Station Huaqui noch 20 km; doch liegt die Seebucht von Taraco nur 13 km von Tiahuanaco entfernt. Dieser kleine Indianerort, welcher eine interessante uralte Kirche besitzt, liegt im Norden der Eisenbahnlinie an einem kleinen Flusse gleichen Namens, welcher in den See fließt, und in einem weiten Tale, das im Norden von einer niedrigen Hügelkette, im Süden durch ein höheres, bis 4600 m ansteigendes Gebirge begrenzt wird.

Die berühmten Ruinenstätten teilen sich in zwei scharf voneinander gesonderte Gruppen. Die erste Gruppe heißt Accapana und liegt unmittelbar nördlich von der kleinen Eisenbahnstation. Hier erhebt sich vorerst ein ziemlich hoher, wohl ganz künstlicher Hügel und am nordwestlichen Fuße desselben das erste Ruinenfeld. Dieses besteht aus einer 135 × 185 m im Rechtecke messenden ebenen Fläche, welche durch einige Reihen von Steinsäulen begrenzt wird, von denen aber nur die westliche Reihe einigermaßen erhalten ist. Diese Steinsäulen haben eine beiläufige Höhe von $2^1/_2$ bis 4 m und sind viereckig bearbeitet. An der Nordwestecke befindet sich das berühmte Steintor mit seinen merkwürdigen Skulpturen. Die bolivianische Regierung ließ hier kurz vorher eine große offene Halle aus Eisen und aus Glas bauen, welche in Zukunft zur Aufnahme der hier gefundenen Altertümer dienen soll. Zur Zeit des Besuches waren zahlreiche Arbeiter damit beschäftigt, das oben geborstene und zusammengesunkene Steintor mittels eines großen Kranes in seine ursprüngliche Lage zu bringen. Der Franzose Courty hatte hier einige Ausgrabungen vorgenommen, welche aber ziemlich ungenügend waren. Nächst dem Tore ist das bemerkenswerteste Stück eine große Bildsäule von etwa 4 m Höhe.

Vor der Kirche des Ortes stehen auch zwei alte, hieher transportierte Bildsäulen. Die zweite Lokalität, Pumapuncu genannt, liegt etwa 10 Minuten im Süden des Ortes. Sie besteht aus einem größeren, wohl zum größten Teile künstlichen Hügel. Am westlichen Fuße desselben steht eine verhältnismäßige Steinfigur und weiter oben liegt auf der Erde ein großer bearbeiteter Stein, der wahrscheinlich vom Gipfel stammt. Auf dem Gipfel selbst sind einige Reihen sehr großer, kunstvoll bearbeiteter Steinplatten

vorhanden, welche eingearbeitete Nischen in eigentümlicher Anordnung zeigen. Zu welchem Zwecke diese Steine gedient haben mögen, läßt sich schwer sagen, da hier noch keine regelrechten Ausgrabungen stattgefunden haben. Von dem Hügel genießt man einen weiten Ausblick über die ganze Umgebung.

Tiahuanaco ist nach der übereinstimmenden Ansicht der südamerikanischen Archäologen vielleicht der wichtigste Punkt in ganz Südamerika und würden hier eingehende systematische Ausgrabungen von der allergrößten Wichtigkeit für die ganze Chronologie der Vorincazeit sein. Die bolivianische Regierung würde sich durch die Vornahme von solchen Ausgrabungen, welche aber von einem gewiegten Fachmanne durchgeführt werden müßten, das größte Verdienst um die Wissenschaft erwerben und soll hier die Hoffnung ausgesprochen werden, daß der Besuch der Amerikanisten in La Paz den Anstoß zu solchen Nachforschungen gegeben habe.

Bei der Rückfahrt vereinigte man sich in Viacha mit dem Reste der Reisegesellschaft, welche kurz vorher von Oruro angekommen war und mit der die Rückreise nach La Paz gemeinsam ausgeführt wurde. Dort dauerte der Aufenthalt noch weitere zwei Tage. Am Nachmittage des 17. Juni wurde die ganze Gesellschaft von dem Präsidenten der Republik empfangen, der bei dieser Gelegenheit von den meisten Ministern umgeben war und der ein großes Interesse an den Arbeiten und Bestrebungen der Amerikanisten zeigte.

Ein am selben Abende von Antofagasta eingetroffenes Telegramm veranlaßte den Berichterstatter, am nächsten Morgen die Rückreise nach Buenos Aires über Antofagasta und Valparaiso anzutreten. Die andere Gesellschaft blieb noch einige Tage in La Paz, machte dann den offiziellen Ausflug nach Tiahuanaco und nach dem Titicaca-See mit und besuchte von dort aus Cuzco, die ehemalige Hauptstadt des alten Incareiches. Von dort wurde die Rückreise über Puno nach dem Hafenorte Mollendo am Pacific ausgeführt, von wo aus ein Teil über Callao Lima besuchte. Auf der ganzen Tour in Peru hatte der Direktor des historischen Nationalmuseums in Lima, Professor Dr. Max Uhle, die fachmännische Führung übernommen, welche wohl in keine besseren Hände gelegt werden konnte.

Am 18. Juni erfolgte die Rückfahrt von La Paz nach Oruro. Dort mußte wegen des folgenden Sonntages wieder ein unfreiwilliger Aufenthalt gemacht werden. Am 20. Juni ging es dann weiter nach Uyuni und am 21. Juni von hier nach dem schon in Chile gelegenen, 372 km entfernten Orte Calama. Diese Tagesfahrt war insoferne sehr interessant, als sie zuerst über die südwestlichen Ausläufer der riesigen Pampa Salinas führte und dann zu dem 3955 m hohen Passe von Ascotán in der Hauptcordillere anstieg, der schon auf chilenischem Gebiete gelegen ist. Der am Nordufer des großen Salar von Ascotán gelegene 5364 m hohe Vulkan Ollagüe zeigte nur eine schwache Rauchentwicklung aus seinem Krater. Dagegen wurden weiter an den 5635 m hohen Doppelvulkanen S. Pedro y S. Pablo Feuererscheinungen wahrgenommen. Von der Paßhöhe senkt sich die Bahn sehr rasch gegen die pazifische Küste und erreicht bei dem 2265 m hoch gelegenen Städtchen Calama den Rio Loa, den einzigen größeren Küstenfluß auf dieser Seite der Hauptcordillere. Am 22. Juni ging die Bahnfahrt nach dem 238 km entfernten, am Pazifischen Ozean gelegenen Hafen Antofagasta den ganzen Tag durch eine absolute Wüstengegend, in der sich aber die berühmten Salpeterlager befinden, welche von vielen tausenden fleißigen Händen ausgebeutet werden. Kurz vor ihrem Ende durchbricht die Bahn noch die Küstencordillere und senkt sich in einem überaus wilden, schluchtartigen Tale nach Antofagasta hinab.

Von hier erfolgte die Abfahrt am Abende des 23. Juni in einem kleinen Küstendampfer nach Valparaiso mit Berührung der chilenischen Hafenorte Taltal, Caldera und Coquimbo. Am frühen Morgen des 27. Juni fand die Ankunft in dem prächtigen, aber nicht immer sturmfreien Hafen von Valparaiso statt, wo Berichterstatter bei dem österr.-ungar. Generalkonsul A. Flesch de Böös die freundlichste Aufnahme fand. Leider mußte wegen der Kürze der zur Verfügung stehenden Zeit der Besuch der chilenischen Hauptstadt Santiago unterbleiben. Die Abfahrt von Valparaiso erfolgte schon am Abende des Ankunftstages nach dem am Fuße der Hauptcordillere gelegenen Orte Los Andes, wo übernachtet werden mußte. Am 28. Juni ging die Reise den ganzen Tag bei herrlichstem Wetter über die vor Monatsfrist eröffnete neue Eisenbahnlinie über den 3190 m hohen Ort von Las Cuevas, während der eigentliche Paß von La Cumbre 3900 m hoch gelegen ist. Die Grenze zwischen Chile und Argentinien liegt in dem Haupttunnel, der etwa die Länge unseres Semmeringtunnels hat. Die ganze Strecke zeigt großartige Hochgebirgslandschaften und führt in der nächsten Nähe des Aconcagua, des höchsten amerikanischen Berges, vorbei. Man befand sich damals hier mitten im Winter und hatten einige Tage vorher gewaltige Schneestürme die Bahnstrecke durch fast eine Woche verlegt. Am Abende wurde die schon am östlichen Fuße der Cordillere liegende Stadt Mendoza passiert und von hier aus in 23stündiger Fahrt mit dem großen Schnellzuge am Abende des 29. Juni Buenos Aires erreicht.

Die Rückfahrt nach Europa wurde am Abende des 30. Juni angetreten; sie ging über Montevideo, Santos, Rio de Janeiro, Las Palmas, Almería und Neapel nach Triest, wo die Ankunft am Morgen des 25. Juli erfolgte. Wien wurde am Morgen des 26. Juli erreicht, nach einer Abwesenheit von 105 Tagen, von denen 54 auf dem Meere verbracht worden waren.

Die zweite Amerikareise wurde von Wien aus am Abende des 8. August über Berlin nach Hamburg angetreten. Hier geschah die Einschiffung am Nachmittage des 12. August auf dem Dampfer «Fürst Bismarck» der Hamburg-Amerika-Linie. Die Fahrt ging sodann über Le Hâvre, Portsmouth, Santander, La Coruña und Habana nach Vera Cruz, wo die Ankunft am Morgen des 3. September erfolgte. Von hier aus wurde am 4. September die Weiterfahrt mit der Eisenbahn angetreten, vorläufig nach Orizaba und am nächsten Tage weiter nach der Hauptstadt Mexiko. Am Abende des 5. September wurde die Hauptstadt erreicht und hier vorläufig ein längerer Aufenthalt genommen.

Die zweite Session des XVII. Internationalen Amerikanistenkongresses fand hier in den Tagen vom 8.—14. September statt. Über den Verlauf des Kongresses findet sich ein Bericht in den Mitteilungen der Anthropologischen Gesellschaft in Wien, Band LXI.

Noch während des Kongresses wurde am 10. September der einzige offizielle Ausflug nach dem 45 km nördlich von der Hauptstadt gelegenen Orte Teotihuacan unternommen, der durch seine beiden alten Pyramiden und andere Denkmäler aus vorspanischer Zeit berühmt ist. Diese letzteren zeigen verschiedene unter- wie oberirdische Reste alter Bauwerke, an denen die Reste ehemaliger Wandmalereien das meiste Interesse erregen. Von den beiden Pyramiden wird die größere als jene der Sonne und die kleinere als jene des Mondes bezeichnet. Beide Pyramiden haben eine vierseitige Basis; die erstere hat bei einer Basislänge von 220 × 232 m eine Höhe von 66 m, während die kleinere, in einiger Enfernung nördlich gelegene eine solche von 130 × 156 m Grundfläche bei 46 m Höhe mißt. Zwischen beiden verläuft die sogenannte Via sacra, an der

die Reste eines interessanten alten Bauwerkes liegen, welches ehemals dem Ackerbau geweiht war. Die große Pyramide wurde in neuerer Zeit von der Regierung einer Restaurierung unterzogen, bei welcher sie aber den ursprünglichen Plattenbelag einbüßte; die zweite Pyramide wurde in ihrem ursprünglichen Zustande gelassen und ist heute größtenteils mit Gebüsch bewachsen. In neuerer Zeit wurde hier von der Regierung ein aus einem sehr großen, ebenerdigen Saale bestehendes Museum angelegt, welches zur Aufnahme der hier gefundenen Altertümer dient; dieses ist heute schon sehr reichhaltig und die meisten Gegenstände sind in entsprechenden Vitrinen untergebracht.

Während des Aufenthaltes in der Hauptstadt wurden mehrere interessante Ausflüge in deren Umgebung unternommen. Es wurden die im Süden gelegenen Orte San Angel, Coyoacan und Tlalpam besucht, welche am Rande eines sehr großen alten Lavastromes gelegen sind, welcher den Namen «Pedregal» führt und eine ganz eigentümliche Flora aufweisen soll. Weitere Ausflüge galten den sogenannten «Hängenden Gärten» von Xochimilco an dem gleichnamigen See, dem berühmten mexikanischen Wallfahrtsorte Guadalupe, dem prächtig gelegenen alten Schlosse von Chapultepec mit seinem herrlichen Parke und seinen uralten Riesenzypressen und endlich der neuen seismologischen Anstalt in Tacubaya, wo Herr Dr. Waitz von der geologischen Landesanstalt den freundlichen Führer machte.

Am 15. und 16. September fanden anläßlich der den ganzen Monat September währenden Zentennarfeier der Unabhängigkeitserklärung große Festlichkeiten in der Hauptstadt wie im ganzen Lande statt. Am ersten Tage wurde der greise Präsident der Republik zur Feier seines 80. Geburtsfestes beglückwünscht. Aus diesem Anlasse fand ein sehr interessanter Festzug statt, dessen erste Abteilung namentlich die anwesenden Archäologen fesselte, da er die verschiedenen Stämme des alten Aztekenreiches in ihren meist überaus farbenprächtigen Trachten und ihrer originellen Ausrüstung zur Anschauung brachte. Am 16. September fand sodann der eigentliche Nationalfesttag statt, der in diesem Jahre mit besonderem Prunke gefeiert wurde.

Eine der Hauptsehenswürdigkeiten der Hauptstadt bildet das große Nationalmuseum, welches in einer Ecke des ausgedehnten Nationalpalastes untergebracht ist. Die hier besonders interessierenden archäologischen Sammlungen füllen zuerst einen Raum gleich rechts vom Eingange ins Museum mit den mittelgroßen Steinobjekten, weiter eine große Galerie im Hintergrunde des Hofes, wo sich die großen Steingegenstände, unter diesen der berühmte Kalenderstein und der Opferstein befinden; eine Anzahl großer Steinobjekte sind auch im Hofe frei aufgestellt. Der größte Teil der archäologischen Sammlung befindet sich jedoch in einer Reihe kleinerer und größerer Säle im zweiten Stockwerke des Gebäudes, wo sie in relativ guten Holzschränken aufgestellt ist. Die Verteilung derselben ist hier nach folgenden Gesichtspunkten angeordnet. Ein Raum enthält Ejemplares posteriores a la Conquista; daran schließen sich die Vertreter der Arqueologia extranjera (einige altperuanische Tongefäße und columbische Goldsachen). Dann folgen Gegenstände der Industrias prohispanicas e instrumentos para las misma; Utiles de uso domestico; Hachas varias civilizaciones; Metales varias civil.; dann Civiliz. Mexicana de Puebla y Tabasco; Civ. Tolteca de las Faldas del Popocatepetl; Civ. mexicana del Estado de Guerrero; Civ. Matlatzinca; Civ. Totonaca; Civ. Maya de Yucatan, Tabasco, Chiapas y Vera Cruz. Ein folgender großer Saal enthält ausschließlich Sammlungen der Civ. Zapoteca mit zahlreichen schönen Stücken in Stein und in Ton. Der folgende große Ecksaal enthält Gegenstände der Civ. Mixteca, ferner Civ. Azteca, Valle de Mexico; Civ. Tolteca, Familias Cholulteca y Tlaxcalteca sowie Civ. Tarasca. Hier hängt auch der berühmte Federschild, ein Pendant zu jenem des

Wiener Hofmuseums, der aber viel einfacher ist als dieser und verhältnismäßig nicht so gut erhalten. Er führt die folgende Aufschrift: «Rodela ó escudo indigena (Chimalli). Hechon de varas de otate cubiertas con piel de tigre y un mosaico de plumas finas, se atribuye al emperador Motecuhzoma II.» Der folgende kleinere Raum enthält noch Gegenstände der Civ. Tarasca und der letzte größere Saal Civ. Tolteca, Yucatan y Valle de Mexico; endlich Varias Civilizaciones: Ciudad de Mexico, Valle de Mexico usw. Dann folgt nach hinten ein Saal mit Abgüssen von Skulpturen von den Ruinen von Palenque, Mitla sowie aus Guatemala. Ein besonderer Vorzug dieser Abteilung besteht darin, daß in einer Anzahl großer eiserner Drehrahmenkästen eine große Zahl ausgezeichneter Photographien untergebracht sind, welche in vorzüglicher Weise in zumeist sehr großen Bildern die berühmtesten alten Bauwerke aus Uxmal, Chitzen Itza, Labna, Palenque, Mitla sowie von anderen Lokalitäten zur Anschauung bringen.

Die meisten Altertümer sind in Holzschränken untergebracht. Im ersten Stockwerke befindet sich eine Abteilung: «Etnologia», mit verschiedenen Sammlungen aus der Jetztzeit des Landes, sowohl von den Indianern, als auch von den Mestizen. Ein weiterer Saal enthält ausschließlich alte Codices und Pläne. Die historische Abteilung enthält nur Gegenstände aus der spanischen Zeit, welche nur für die Geschichte der spanischen Invasion ein Interesse haben.

Einige Zeit nach Schluß des Kongresses wurden auf eigene Faust vier Exkursionen unternommen, um die bis zum Abgange des nächsten Dampfers zur Verfügung stehende Zeit auszunützen und etwas von den berühmten alten Denkmälern sowie von Land und Leuten zu sehen. Dieselben sollen im folgenden der Reihenfolge nach kurz beschrieben werden.

1. Von Mexiko aus über Puebla nach Oaxaca und von da über Tule nach den berühmten Ruinen von Mitla im Staate Oaxaca; vom 20. September abends bis zum 25. September früh ($4^1/_2$ Tage).

Diese interessante Exkursion, eine der lohnendsten, welche man in verhältnismäßig kurzer Zeit in Mexiko ausführen kann, führte zuerst mit der Eisenbahn über Puebla nach der gleichnamigen Hauptstadt des Staates Oaxaca, welche von der Hauptstadt Mexiko 586 km entfernt ist. Die Fahrt nach Puebla geht um den großen Texcoco-See herum und verläuft hier auf dem Hochplateau. Von dort hat man bis zum Rande des mexikanischen Zentralplateaus noch 18 km, worauf sich die Bahn ohne Übersteigung eines Randgebirges über Tehuacan bis zu der Station Quiotepéc von 2314 auf 538 m Meereshöhe herabsenkt, um sich auf der anderen Seite in einer malerisch-wilden Schlucht nach der Paßhöhe von Las Sedas auf 1922 m zu erheben. Hinter dieser Station kommt man bei dem Orte Etla vorbei, woher der berühmte mexikanische Onyx stammt. Dann öffnet sich das schöne und reich angebaute Tal von Oaxaca; die Bahn senkt sich hier von der Paßhöhe wieder auf 1544 m.

Oaxaca ist eine schöne Stadt mit ungefähr 40.000 Einwohnern und das heutige Zentrum der Mixtec- und Zapotec-Indianer, welche sich noch viel von ihrer ursprünglichen Industrie sowie von ihren alten Sitten und Gebräuchen erhalten haben. Auf dem benachbarten Mont Albán befinden sich eine Anzahl von merkwürdigen, sehr primitiv ausgeführten Skulpturen, welche in bemerkenswerter Weise von allen anderen in Mexiko gefundenen abweichen und die den alten Zapoteken zugeschrieben werden.

Die Fahrt von hier aus nach Mitla geht zuerst nach dem 8 km entfernten Orte Tule mit einer von Maultieren gezogenen Trambahn. Hier befindet sich die berühmte Riesenzypresse *(Taxodium Mexicanum)*, der größte Baum Mexikos, deren Stamm einen beiläufigen Umfang von 48 m bei der gleichen Höhe besitzt. Von hier geht die Fahrt

im Wagen nach dem noch 32 km entfernten, im Hintergrunde eines malerischen Tales gelegenen freundlichen Orte Mitla über Tlacolula, dem alten Zentrum der Zapoteken. Die Indianerortschaften, welche man hier durchfährt, zeichnen sich durch ihre Zäune von dicht gestellten Säulenkaktussen aus, welche die Höfe gegeneinander und gegen die Straße zu abschließen; die zweirädrigen Wagen haben hier große, aus einem Baumdurchschnitt verfertigte Räder, welche den Berichterstatter lebhaft an die ähnlichen primitiven Wagen in Grusien und Mingrelien erinnerten.

Der kleine Ort Mitla liegt unter hohen Bäumen am Ende eines großen Talkessels; über das diesen begrenzende Gebirge führt ein Weg nach Tehuantepec an der bekannten Landenge. Die berühmten Ruinen liegen unfern vom Orte und verteilen sich auf sieben Gruppen, von denen drei durch größere Bauten repräsentiert sind. Das Bemerkenswerteste an diesen Bauten sind die überaus schönen Mosaiken, mit welchen die meisten Wände bedeckt sind; sie bestehen aus vorstehenden Ziegeln, welche in den Vertiefungen einen dunkelroten farbigen Hintergrund haben. Eine derart in verschiedenen eckigen Mäander- und Grecquemustern verzierte Wandfläche macht einen ästhetisch überaus angenehmen Eindruck, der selbst einen gewählten Geschmack befriedigt. In dem «Patio de los Cruceres» genannten großen Hofe, der von solchen Mauern eingefaßt ist, befinden sich Eingänge zu zwei unterirdischen Räumen, welche kreuzförmig angeordnet sind und deren Wände ähnliche Mosaiken aufweisen. Von besonderem Interesse ist die sogenannte «Halle der Monolithe», ein sehr langer Saal, in dessen Mitte eine Reihe großer Säulen aus Porphyrit aufgestellt ist, welche weder Piedestal, noch Kapitäle haben und zur Stütze der ehemals hier vorhanden gewesenen Saaldecke gedient haben müssen. Der sogenannte «Korridor der Mosaiken» zeichnet sich durch Verzierungen von entzückender Wirkung aus. Im Hintergrunde einer benachbarten Kirche befinden sich ebenfalls einige größere, schön verzierte Räume, während man von einem benachbarten, wahrscheinlich künstlichen Hügel (teocalli), auf dessen Gipfel eine moderne Kapelle steht, einen guten Überblick über die räumlich nicht weit auseinanderliegenden Bauten gewinnt. Die mexikanische Regierung ließ vor einigen Jahren an den meisten dieser Bauten ziemlich umfassende Restaurierungsarbeiten vornehmen, welche den weiteren Verfall dieser Ruinen verhindern sollen, welche die im 16. Jahrhundert hier vordringenden Spanier bereits in diesem Zustande angetroffen haben.

2. Von Mexiko über Toluca und Morelia nach Patzcuaro und Tzintzuntzan; vom 28. September Früh bis zum 2. Oktober früh (4 Tage).

Von Mexiko nach Morelia hat man mit der Eisenbahn 375 km nach Westen zurückzulegen. Die Fahrt ging zuerst über die 3110 m hohe Paßhöhe La Cima, welche hier die Bergkette La Cruz, das Randgebirge des mexikanischen Zentralplateaus überschreitet, und senkt sich dann nach der 2671 m hoch gelegenen ansehnlichen Stadt Toluca herab, welche die Hauptstadt des Staates Mexiko ist. Der im Hintergrunde der Stadt sich imposant aufbauende Vulkan (Nevado de Toluca, 4650 m) ist von malerischer Wirkung. Weiter senkt sich sodann die Bahn nach Acámbaro bis auf 1921 m Meereshöhe; hier verläßt die Bahn die Hauptlinie und führt in der Nähe des großen Sees Cuitzeo vorbei nach Morelia (1891 m), der Hauptstadt des Staates Michoacán mit 20.000 Einwohnern. Von hier nach dem altertümlichen Städtchen Patzcuaro sind noch weitere 65 km mit der Bahn zurückzulegen. Die Bahnstation liegt unweit von dem großen See gleichen Namens, während die Stadt etwa $^1/_2$ Stunde entfernt in den hier ansteigenden Hügeln verborgen liegt. Von hier fährt man in primitiven Booten in mehreren Stunden nach dem in der Nordostecke des Sees gelegenen Orte Tzintzuntzan. Diese Fahrt, welche man in einer mitunter zur Verfügung stehenden Gasolinlaunch auf

etwas mehr als eine Stunde abkürzen kann, ist von eigenartigem Reize, indem die Ufer des Sees von einer uralten Fischerbevölkerung bewohnt werden, die sich bis heute ziemlich rein und unvermischt erhalten hat. In dem letztgenannten Orte befindet sich eine uralte Kirche mit einem berühmten Gemälde Tizians; vor ihr liegt ein sehr alter, ungemein malerischer Friedhof. Von hier steigt man eine halbe Stunde hinan zu einem ausgedehnten Walle, der in zyklopischer Art aus aufeinandergeschichteten Blöcken des hier aus einer alten Lava bestehenden Gesteins in uralter Zeit errichtet wurde. Dieser Ort war der Hauptsitz der alten Taraxas, der ehemaligen Bevölkerung von Michoacán.

3. Von Mexiko nach Cuernavaca; 2. Oktober 1910 (1 Tag).

Dieser Ausflug, den man von Mexiko aus in einem Tage ausführen kann, gehört zu einer der lohnendsten Exkursionen in der Umgebung der Hauptstadt. Diese inmitten einer subtropischen, ungemein fruchtbaren Landschaft gelegene Hauptstadt des Staates Morelos liegt 120 km im Süden der Metropole. Von letzterer aus hat man zuerst das hier von ziemlich hohen Bergen eingefaßte mexikanische Zentralplateau in einer Paßhöhe von über 3000 m Meereshöhe zu überschreiten, welche durch ihre ausgedehnten Koniferenwälder berühmt ist, welche für die Hauptstadt das Brennmaterial liefern. Jenseits derselben senkt sich die Bahn in großen Kurven und mit entzückenden Ausblicken über den herrlichen Talkessel von Cuernavaca; der größte Teil des Staates Morelos sowie ein Teil des Staates Guerrero sind von hier aus zu überblicken. Unterwegs kommt man in der Nähe des altindianischen Teocalli von Tepoxtepec vorbei.

Cuernavaca selbst ist eine sehr alte, historisch hochinteressante Stadt, indem sie eine der ältesten Stadtgründungen aus spanischer Zeit darstellt. Der sogenannte Palacio de Cortés stammt noch aus dem Jahre 1530 her; er dient heute vornehmlich als Polizeigefängnis. Sehr alt ist auch die Kathedrale, welche auf die erste Zeit der spanischen Invasion (1529) zurückgeht. Von eigentümlichem Reize ist auch der Borda-Garten, ein Lieblingsaufenthalt der Kaiserin Charlotte, mit seinen prächtigen Baumgruppen, stillen Weihern und entzückenden Ausblicken. Etwa 30 km im Westen der Stadt liegen die berühmten, ausgedehnten Ruinen von Xochimilco, mit merkwürdigen Skulpturen, deren Besuch aber zwei Tage erfordert.

4. Von der Metropole Mexiko über Puebla nach Cholula und von Puebla weiter über Coscomatepec, Huatusco nach der Hacienda Zacuapam (Mirador) im Staate Vera Cruz und von da über Carrizal nach Vera Cruz; vom 5. Oktober nachmittags bis zum 14. Oktober abends (9 Tage).

Die Abfahrt von Mexiko nach Puebla erfolgte am 5. Oktober nachmittags. Puebla ist die Hauptstadt des Staates gleichen Namens und die drittgrößte Stadt der Republik mit ungefähr 100.000 Einwohnern. Sie liegt in der östlichen Abteilung des südlichen mexikanischen Hochplateaus in einer Meereshöhe von 2170 m und ist eine der schönsten und bestgebauten Städte des Landes, welche schon im Jahre 1551 gegründet wurde. Etwa 13 km von hier gegen Westen liegt der ansehnliche Ort Cholula mit seiner berühmten alten Pyramide (teocalli). Sie hat eine quadratische Basis von 500 m Seitenlänge bei einer Höhe von 62 m; oben befindet sich eine größere quadratische Plattform von 50 m Seitenlänge, auf der eine größere Kirche steht. Der Aufgang erfolgt von der Seite des heutigen Ortes über verschiedene Stufen. Es scheint der Hügel, welcher zum Teil aus Adoben (an der Luft getrocknete Ziegel) aufgebaut ist, noch in altspanischer Zeit verschiedene Veränderungen erlitten zu haben. Die Erbauung dieses größten künstlichen Hügels der Republik wird den Omeken oder den Tolteken zugeschrieben. Von der oberen Plattform genießt man nach allen Seiten eine unvergleichliche Aussicht. Diese umfaßt das ausgedehnte alte Kulturland dieses Teiles des mexikanischen Hoch-

plateaus; gegen Westen wird der Horizont durch die gewaltige Gebirgsmauer begrenzt, welche durch die beiden Vulkane Popocatepetl und Ixtaccihuatl gebildet wird, während gegen Osten in der Ferne die gewaltige Schneekuppe des Citlaltepetl in magischer Abendbeleuchtung erscheint.

Von Puebla ging es dann weiter mit der schon einmal auf der Herfahrt von Vera Cruz befahrenen Eisenbahnlinie bis Córdoba. Schwere Regengüsse hatten in den letzten Tagen an der gefährlichsten Strecke der Bahn beim Abstiege vom Hochplateau ein Stück eines Dammes weggerissen, so daß hier ein etwas umständliches Umsteigen nach einer tief unten im Tale gelegenen Station erforderlich war. In Córdoba wurde nur übernachtet und am nächsten Morgen die nur 32 km lange Fahrt auf einer nur 60 cm Spurweite aufweisenden Zweigbahn nach San Juan de Coscomatepec zurückgelegt. Eine Strecke vor dieser Station überschreitet die Bahn eine ungemein tiefe Barranca auf einem eleganten Gitterträger, eine der kühnsten Eisenkonstruktionen dieser Art über eine schwindelnde Tiefe. In Coscomatepec angelangt, wurde der weitere Weg nach Huatusco in $4^1/_2$ Stunden auf einem Maultier zurückgelegt. Der Weg führt wieder durch eine sehr große und sehr breite Barranca, deren Überschreitung über $1^1/_2$ Stunden erfordert. Huatusco ist ein ansehnliches Städtchen im Staate Vera Cruz mit einigen interessanten alten Bauten. Von hier nach der Hacienda Zacuapam war noch ein dreistündiger Maultierritt zurückzulegen. Hier wurde Berichterstatter von der Familie des Besitzers, Herrn Carlos Sartorius, auf das freundlichste empfangen. Der Name Sartorius ist innig mit der Geschichte dieser Gegend verknüpft, indem diese deutsche Familie hier schon in der dritten Generation ansässig ist und einer der Vorfahren sich durch ein gutes Reisewerk über Mexiko verewigt hat. Die Hacienda bildet eine Art Zentrum der Geselligkeit für einen Teil der in Mexiko ansässigen Deutschen. Der Besitzer der unmittelbar anschließenden Hacienda Mirador, der auch zu der Familie gehört, Herr Grohmann, verehrte einige kleine Altertümer aus Ton für das Wiener Hofmuseum, welche von einer benachbarten alten Indianeransiedelung stammen.

Nach mehrtägigem Aufenthalte auf dieser von Kaffeepflanzungen und Zuckerrohrplantagen umgebenen, etwa 1000 m hoch gelegenen Hacienda, die auf einem isolierten Hügel liegend, einen herrlichen Anblick des gewaltigen Piks von Orizaba mit der Fortsetzung der Gebirgskette bis zu dem charakteristischen Cofre de Perote gestattet, wurde der zehnstündige, sehr anstrengende Ritt von hier nach der nächsten Eisenbahnstation Carrizal der Linie Jalapa—Vera Cruz angetreten. In dunkler Nacht erfolgte in der Frühe des 14. Oktober der Aufbruch von der Hacienda; doch schon nach Sonnenaufgang machten sich die glühenden Strahlen der Tropensonne sehr fühlbar. Der Weg führte über meist mit schwachem Baumwuchs besetzte Grasflächen, welche zum Zwecke der hier sehr eifrig betriebenen Viehzucht mit Stacheldrahtzäunen eingefriedet sind. Im weiteren Verlaufe mußten zwei große Barrancas überschritten werden, wobei bei der letzteren die Übersetzung über den starken Fluß in einem Prahm erfolgte. Endlich wurde gegen 3 Uhr nachmittags die Station im Zustande großer Erschöpfung erreicht. Die letzten 77 km von hier bis Vera Cruz wurden in $2^1/_2$ Stunden zurückgelegt. Hier angelangt, erfuhr man, daß der Dampfer »Kronprinzessin Cecilie« der Hamburg-Amerika-Linie, welcher am nächsten Tage um 2 Uhr nachmittags nach Hamburg abfahren sollte, infolge eines Sturmes erst 26 Stunden später ausfahren solle und zurzeit noch gar nicht eingelangt sei. Diese Verspätung hatte übrigens die günstige Folge, daß unser Schiff dadurch dem gewaltigen Zyklon ausweichen konnte, der um diese Zeit den größten Teil der Insel Kuba verwüstete, von dessen Wüten wir uns am 19. Oktober bei der zweiten Landung in Habana überzeugen konnten.

Die Rückfahrt von hier aus erfolgte über Santander, Plymouth nach Le Hâvre. Hier geschah die Ausschiffung um die Mittagsstunde des 4. November und die Rückfahrt über Paris (mit $1^1/_2$ tägigem Aufenthalte) nach Wien, wo die Ankunft am 7. November abends nach einer Abwesenheit von 95 Tagen erfolgte.

K. u. k. Artillerie-Hauptmann **Georg Veith.** Zur Freßlust der *Vipera ammodytes.* — Am 16. Juni d. J. fing ich bei strömendem Regen ein für hiesige Verhältnisse sehr großes ♀ von *Vipera ammodytes,* das so schwer angefressen war, daß es sich kaum vom Fleck bewegen konnte; nach den dicken Wülsten des Körpers schloß ich auf mindestens ein halbes Dutzend Mäuse. In der Erwartung, daß die Schlange infolge der Gefangennahme ihren Mageninhalt von sich geben würde, sperrte ich sie in einen Käfig, wo außer ihr nur einige viel kleinere Sandottern sich befanden, die überdies seit langem nicht gefressen hatten, so daß über die Provenienz einer ausgewürgten Mahlzeit kein Zweifel obwalten konnte. Bis zum 18. d. M. war die erwartete Eruption nicht erfolgt. An diesem Datum mußte ich auf sechs Tage Bilek verlassen. Zurückgekehrt, fand ich die Schlange schlank und munter und den Inhalt ihres Magens ausgewürgt im Wasserbehälter des Käfigs. Es war zu meinem Erstaunen eine Schlange, und zwar, wie sich noch leicht konstatieren ließ, eine weibliche *Coelopeltis lacertina.* Kopf und Hals waren bereits verdaut; der intakte Rest war immer noch 56 cm lang, wovon 16 cm auf den Schwanz entfielen. Ich stellte sofort Messungen an mehreren in meinem Gewahrsam befindlichen *Coelopeltis*-Weibchen an, welche ergaben, daß eine Schwanzlänge von 16 cm etwa 70—75 cm Gesamtlänge entsprechen. Die Sandotter hatte demnach eine Schlange bewältigt und verschlungen, die bedeutend größer war als sie selbst; denn sie mißt nur 61 cm.

Daß *Vipera ammodytes* Blindschleichen frißt, ist mir seit langem durch eine Mitteilung des Herrn Professor Dr. v. Méhely, der dies bei Herkulesbad in Ungarn beobachtet hatte, bekannt; daß sie Schlangen verzehrt, war mir neu. Das Merkwürdigste an der Sache ist, daß das Opfer gerade eine *Coelopeltis lacertina* war, die man bisher ziemlich allgemein im Verdacht gehabt hatte, daß sie vice versa Sandottern verspeist.

Erstaunlich erscheint endlich, wie die Schlange den sie an Länge bedeutend überragenden Bissen vollständig in den Magen hinunterbringen konnte, so daß nicht einmal der Schwanz heraussah. Der ganze Körper des Opfers war der Länge nach zickzackförmig eng zusammengepreßt und bildete nach dem Hervorwürgen eine dicke, wulstige Wurst von ca. 30 cm Länge, die sich nur mühsam zum Zwecke der Messung auseinanderziehen ließ.

Ich zweifle nicht, daß die Schlange, wenn in Freiheit belassen, den Riesenbissen auch verdaut hätte. Nur die Strapazen und Aufregungen der Gefangennahme haben sie wohl veranlaßt, ihn, und auch das erst nach mehreren Tagen, wieder von sich zu geben. Bis dahin war etwa ein Viertel schon vollkommen verdaut.

Immerhin scheint der Bissen die Schlange einigermaßen im Magen gedrückt zu haben, dafür spricht der freiwillige Aufenthalt im Regen. Doch mag daran auch die erschwerte Bewegungsfähigkeit teilweise Schuld gewesen sein.

Ich füge noch bei, daß die Schlange sich seither vollkommen wohl befindet.[1])

Bilek (Herzegowina), am 27. Juni 1910.

[1]) Die Schlange und ihr Opfer befinden sich derzeit im präparierten Zustande im k. k. naturhistorischen Hofmuseum in Wien.





Band XXIV.

Nr. 1—2.

ANNALEN

DES

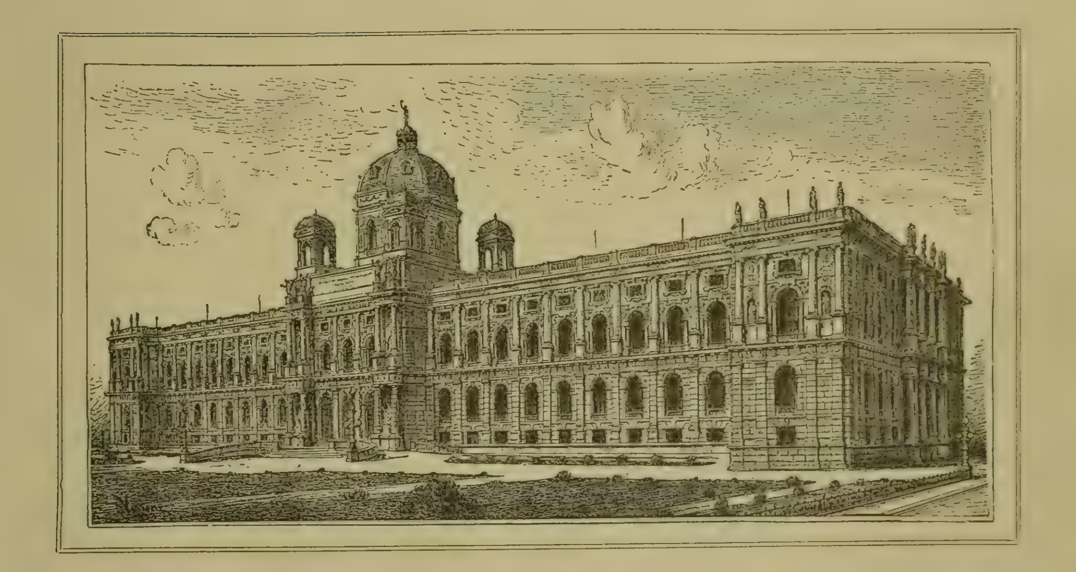
K. K. NATURHISTORISCHEN HOFMUSEUMS.

REDIGIERT

VON

DR. FRANZ STEINDACHNER.

(MIT 4 TAFELN UND 1 ABBILDUNG IM TEXTE.)



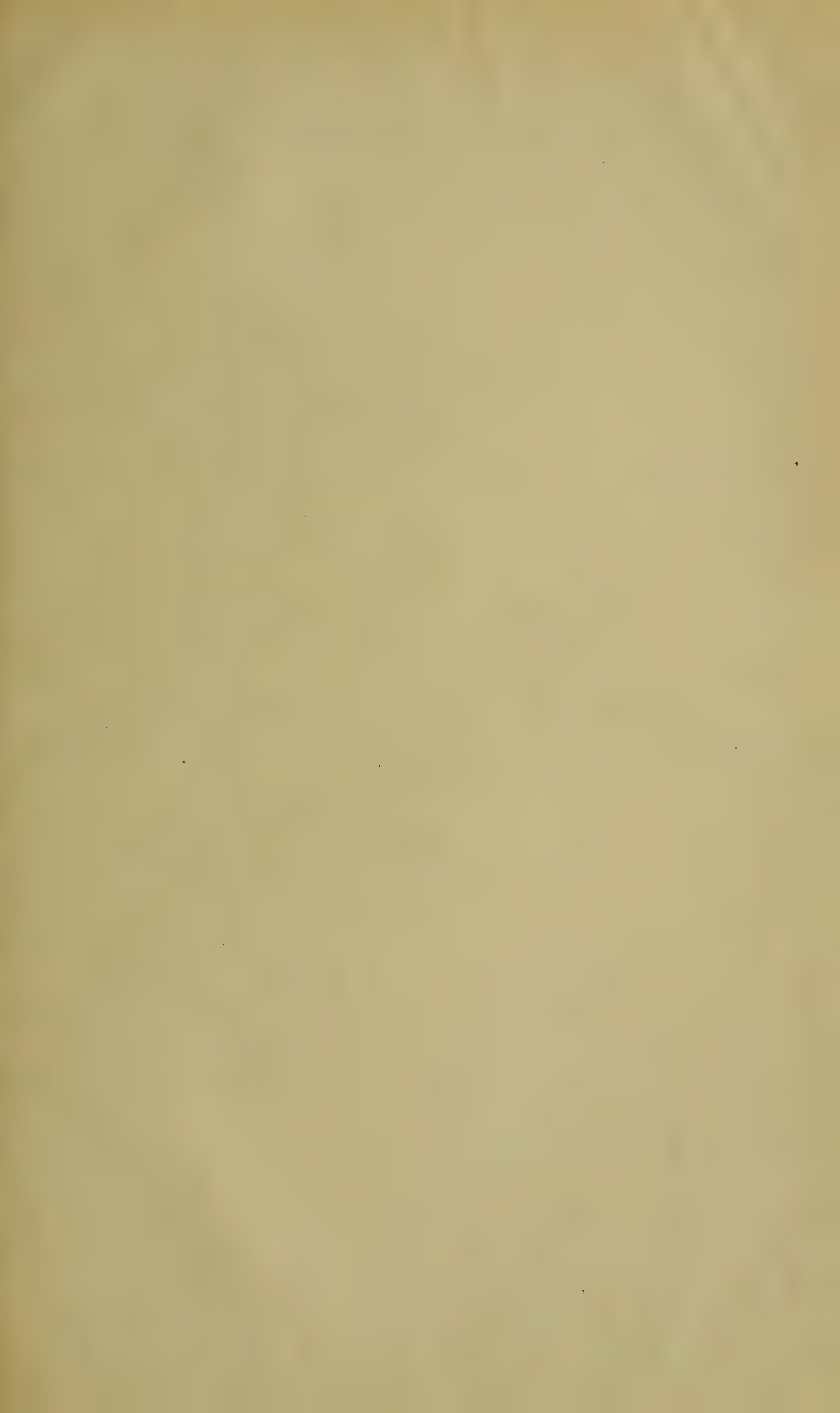
WIEN 1910.

ALFRED HÖLDER

K. U. K. HOF- UND UNIVERSITÄTS-BUCHHÄNDLER

BUCHHÄNDLER DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN.





INHALT DES I. UND II. HEFTES.

Druck von ADOLF HOLZHAUSEN in Wien,
K. UND K. HOF- UND UNIVERSITÄTS-BUCHDRUCKER.

Band XXIV. Nr. 3—4.

ANNALEN

DES

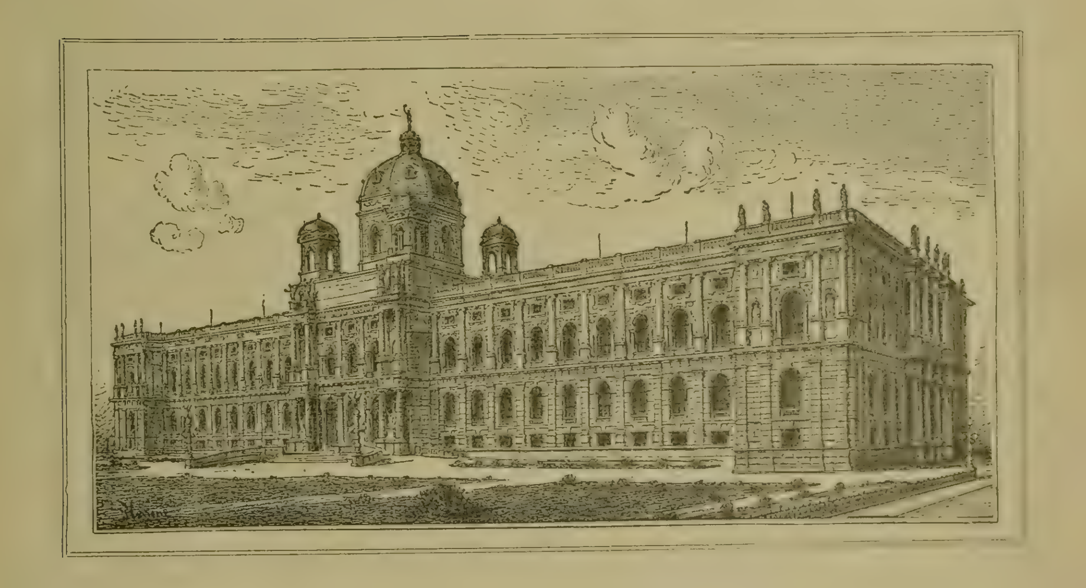
K. K. NATURHISTORISCHEN HOFMUSEUMS.

REDIGIERT

VON

DR. FRANZ STEINDACHNER.

(MIT 10 TAFELN UND 82 ABBILDUNGEN IM TEXTE.)



WIEN 1910—1911.

ALFRED HÖLDER

K. U. K. HOF- UND UNIVERSITÄTS-BUCHHÄNDLER
BUCHHÄNDLER DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN.

Die Annalen des K. K. Naturhistorischen Hofmuseums erscheinen jährlich in einem Band. Der Pränumerationspreis für den Jahrgang beträgt K 20.—.

Zu beziehen durch die Hof- und Universitäts-Buchhandlung von A. Hölder in Wien.

	K h
Absolon, K. Untersuchungen über Apterygoten. (Mit 2 Tafeln und 2 Abbildungen im Texte)	3.—
Beck, Dr. G. v. Beitrag zur Flora des östlichen Albanien	—.40
Berwerth, Dr. Fr. Verzeichnis der Meteoriten im k. k. naturhistorischen Hofmuseum, Ende Oktober 1902	4.—
— Das Meteoreisen von Quesa. (Mit 4 Tafeln und 2 Abbildungen im Texte)	3.20
Burgerstein, Dr. A. Botanische Bestimmung sibirischer Holzskulpturen des Wiener naturhistorischen Hofmuseums	—.50
Cognetti de Martiis, Dr. L. Di alcuni Oligocheti esotici appartenenti all' I. R. Museo di Storia Naturale di Vienna. (Con 1 tavola)	1.40
Fiebiger, J. Über Coccidien in der Schwimmblase von *Gadus*-Arten. (Mit 1 Abbildung im Texte)	—.50
Hackel, E. Neue Gräser aus Mexico	1.—
Handel-Mazzetti, Dr. H. Freih. v. Ergebnisse einer botanischen Reise in das Pontische Randgebirge im Sandschak Trapezunt. (Mit 8 Tafeln und 6 Abbildungen im Texte)	11.—
Handlirsch, A. *Zur Morphologie des Hinterleibes der Odonaten.* (Mit 13 Abbildungen im Texte)	1.—
— Bemerkungen zu der Arbeit des Dr. Heymons über die Abdominalanhänge der Libellen	1.80
— *Zur Phylogenie und Flügelmorphologie der Ptychopteriden (Dipteren).* (Mit 1 Tafel und einem Stammbaum)	1.20
Heimerl, Dr. A. Über einige Arten der Gattung *Xyris* aus dem Herbare des Hofmuseums. (Mit 1 Tafel)	4.20
Heymons, Dr. R. Die Hinterleibsanhänge der Libellen und ihrer Larven. (Mit 1 Tafel und 11 Abbildungen im Texte)	2.—
Hlawatsch, Dr. C. Bibliothekskatalog der mineralogisch-petrographischen Abteilung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums in Wien. (Im Auftrage der Direktion bearbeitet.)	11.—
Hussak, E. Mineralogische Notizen aus Brasilien	—.50
Jahresberichte des K. K. Naturhistorischen Hofmuseums je	2.—
Keißler, Dr. K. v. Aufzählung der von E. Zugmayer in Tibet gesammelten Phanerogamen	—.60
— Monströse Wuchsform von *Polyporus Rostkovii* Fr. (Mit 1 Tafel)	1.50
Kohl, Fr. Die Hymenopterengruppe der Sphecinen. III. Monographie der Gattung *Ammophila* W. Kirby. (Mit 7 Tafeln und 5 Abbildungen im Texte)	16.—
Kränzlin F. Beiträge zur Kenntnis der Gattung *Calceolaria.* (Mit 2 Tafeln)	2.50
— Drei neue Myoporinen des Herbarium Vindobonense	—.20
Lorenz, Dr. L. v. *Zur Ornis Neuseelands.* (Mit 1 Tafel)	2.—
Melichar, Dr. L. Monographie der Acanaloniiden und Flatiden *(Homoptera).* (Mit 9 Tafeln)	20.—
Ostermeyer, Dr. F. Plantae Peckoltianae	—.50
Oudemans, Dr. A. C. *Vermipsylla hyaenae* (Kol.) nebst anatomischen Bemerkungen über verschiedene Organe bei den *Suctoria.* (Mit 10 Abbildungen im Texte)	2.—
Penther, Dr. A. und Zederbauer, Dr. E. Ergebnisse einer naturwissenschaftlichen Reise zum Erdschias-Dagh (Kleinasien). I. Zoologischer Teil. (Mit 8 Tafeln und 12 Abbildungen im Texte)	18.40
— — II. Botanischer Teil. (Mit 5 Tafeln und 4 Abbildungen im Texte)	7.—
— — III. Petrographischer Teil. (Mit 1 Abbildung im Texte.)	1.50
Pietschmann, Dr. V. Ichthyologische Ergebnisse einer Reise nach Island, an die atlantische Küste von Marokko und in die westliche Hälfte des Mittelmeeres. (Mit 2 Tafeln und 7 Abbildungen im Texte)	3.—
— Ichthyologische Ergebnisse einer Reise ins Barentsmeer	—.80
— Über zwei stark variante Exemplare von *Antennarius tridens* (Schlegel) mit Bemerkungen über die Variabilität von *Antennarius.* (Mit 1 Tafel)	1.20
Rebel, Dr. H. Fünfter Beitrag zur Lepidopterenfauna der Kanaren	1.20
— Sechster Beitrag zur Lepidopterenfauna der Kanaren. (Mit 14 Abbildungen im Texte und 1 Tafel in Farbendruck)	3.20

K h

Rebel, Dr. H. Studien über die Lepidopterenfauna der Balkanländer. I. Teil. Bulgarien und Ostrumelien. (Mit 1 Tafel) . . . . . 12.—
— — II. Teil. Bosnien und Herzegowina. (Mit 2 Tafeln) . . . . . 16.—
— *Melitaea dejone rosinae*, eine neue Tagfalterform aus Portugal. (Mit 1 Tafel) . . . 1.20
— Neue Tagfalter aus Zentralafrika. (Expedition Grauer.) (Mit 2 Tafeln) 1.70
— und Rogenhofer, A. Zwei neue Saturniiden aus Deutsch-Ostafrika. (Mit 2 Tafeln und 3 Abbildungen im Texte) . . . . . —.40
Rechinger, Dr. K. Verzeichnis der von Prof. K. Loitlesberger in den rumänischen Karpathen gesammelten Phanerogamen . . . . . —.20
Reuter, O. M. Capsidae in Brasilia collectae in Museo I. R. Vindobonensi asservatae . . 2.50
— Capsidae tres cubanae. Capsidae mexicanae a Do. Bilimek collectae in museo i. r. Vindobonensi asservatae. Capsidae quinque novae in Tombillo (Chile) lectae. Capsidae quatuor novae regionis Australicae. Capsidae javanicae novae vel minus cognitae . . 2.—
Ritter, Dr. W. Neue Thysanuren und Collembolen aus Ceylon und Bombay, gesammelt von Dr. Uzel. (Mit 56 Figuren im Texte) 1.20
Sassi, Dr. M. Ein Beitrag zur Kenntnis der Vogelwelt vom Weißen Nil . . . . . 1.—
Schlesinger, Dr. G. Zur Ethologie der Mormyriden. (Mit 21 Abbildungen im Texte) . . . 1.20
Schmutz, Dr. K. Zur Kenntnis einiger neuen Thysanopterengenera *(Tubulifera)*. I. Teil. (Mit 11 Abbildungen im Texte) . . . . . —.70
— Zur Kenntnis einiger neuer Thysanopterengenera und -spezies. II. Teil. (Mit 4 Abbildungen im Texte) . . . . . —.50
Seler, Prof. Dr. Eduard. Das Pulquegefäß der Bilimekschen Sammlung im k. k. naturhistorischen Hofmuseum. (Mit 2 Tafeln und 46 Abbildungen im Texte) . . . . . 3.—
Siebenrock, F. Über zwei Schildkröten aus Kamerun. (Mit 1 Tafel und 1 Abbildung im Texte) . . . . . 2.—
— *Clemmys mutica* Cant. von der Insel Formosa. (Mit 2 Tafeln) 1.70
Steindachner, Dr. F. Über *Homopholis Erlangeri* (n. sp.) aus Abessinien, *Alestes Sadleri* Blgr. ♂ und ♀ aus dem Victoria-Nyansa und *Varicorhinus Tornieri* (n. sp.) aus
— Deutsch-Kamerun. (Mit 1 Tafel) 1.60
— Über einige *Ageneiosus*- und *Farlowella*-Arten etc. (Mit 3 Tafeln und 8 Abbildungen im Texte) 2.20
— Die Fische des Itapocú und seiner Zuflüsse im Staate S^a Catharina (Brasilien). (Mit 1 Tafel und 4 Textfiguren) 1.20
Steinmann, G. Über eine stockbildende *Nubecularia* aus der sarmatischen Stufe. (Mit 6 Textabbildungen) . . . . . —.80
Toldt, Dr. K. jun. Über das Haar- und Stachelkleid von *Zaglossus* Gill (*Proechidna* Gervais). (Mit 3 Tafeln) 4.20
— Studien über das Haarkleid von *Vulpes vulpes* L. (Mit 3 Tafeln und 2 Abbildungen im Texte) 5.50
— Über eine beachtenswerte Haarsorte und über das Haarformensystem der Säugetiere. (Mit 4 Tafeln und 1 Abbildung im Texte.) 4.70
Tschusi zu Schmidhoffen, Viktor Ritter v. Die Typen meiner Sammlung . . . . . 1.—
— Die Farbenaberrationen meiner Sammlung . . . . . —.80
Ulmer, G. Neue und wenig bekannte außereuropäische Trichopteren, hauptsächlich aus dem Wiener Museum. (Mit 75 Abbildungen im Texte) . . . . . 3.—
Veith, G. Beobachtungen über die Wirkungen des Schlangengiftes auf ungiftige Schlangen —.50
Wagner, Dr. Rudolf. Beiträge zur Kenntnis der *Anemone ranunculoides* L. und der *A. lipsiensis* Beck. (Mit 5 Figuren im Texte) 1.20
— Beiträge zur Kenntnis der Gattung *Trochodendron* Sieb. et Zucc. (Mit 2 Abbildungen) —.70
— Ein neues Aizoon aus Südaustralien. (Mit 4 Abbildungen im Texte) . . . . . —.50
Wohlberedt-Triebes O. (Thür.). Zur Fauna des Sandschak Novipazar. (Mollusken und Käfer.) (Mit 1 Tafel) 1.70
Zahlbruckner, Dr. A. Plantae Pentherianae. Pars II. (Mit 3 Tafeln) 4.70
— — Pars III. (Mit 2 Tafeln) . . . . . 5.—
— — Pars IV. (Schluß.) (Mit 2 Tafeln) 2.20
— Schedae ad «Kryptogamas exsiccatas». Centuria XII—XVIII.
— Verzeichnis der in den rumänischen Karpathen gesammelten Lichenen . . . . . —.40
Zemann, Dr. M. Studien zu einer Monographie der Gattung *Argophyllum* Forst. (Mit 3 Tafeln und 4 Abbildungen im Texte) . . . . . 4.—

INHALT DES III. UND IV. HEFTES.

Druck von ADOLF HOLZHAUSEN in Wien,
K. UND K. HOF- UND UNIVERSITÄTS-BUCHDRUCKER.

